Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

Bacteriol. Gen. Lib.
Bdg B 1.40

Class Book
University of Chicago Library
GIVEN BY

Besides the main topic this book also treats of

Subject No.	On page	Subject No.	On page

Bacteriol.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege

Organ

des

„Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“

Herausgegeben von

Oberbürgermeister Dr. **F. Adickes** (Frankfurt a. Main), Oberbürgermeister Dr. med. hon. **P. Fuss** (Kiel), Geh. Medizinalrat Professor Dr. **G. Gaffky,** Direktor d. Institutes für Infektionskrankheiten (Berlin), Hofrat Professor Dr. **Max Gruber** (München), Bezirksarzt Dr. **Sigmund Merkel** (Nürnberg), Geh. Ober-Medizinalrat a. D. Dr. **M. Pistor** (Berlin), Professor Dr. **Pröbsting** (Köln), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **Roth** (Potsdam), Ober- und Geh. Baurat Dr. **J. Stübben** (Berlin), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **R. Wehmer** (Berlin)

Redigiert

von

Moritz Pistor und **Sigmund Merkel**

Berlin Nürnberg

Vierzigster Band

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1908

Digitized by Google

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

RA421
.D5

Alle Rechte, namentlich das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Digitized by Google

335931

Inhalt des vierzigsten Bandes.

Erstes Heft:

Seite

Bericht des Ausschusses über die zweiunddreißigste Versammlung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ in Bremen am 11., 12. und 13. September 1907 1

Erste Sitzung.

Eröffnung der Versammlung 2
Rechenschaftsbericht 4
Nr. I. Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre 7
Leitsätze des Referenten Geh. Medizinalrat Professor Dr. Flügge (Breslau) 7
Referat von Geh. Medizinalrat Professor Dr. Flügge . 9
Diskussion 21
Nr. II. Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? 38
Leitsätze des Referenten Professor Dr. Tjaden (Bremen) 38
Referat von Professor Dr. Tjaden 39
Diskussion 53

Zweite Sitzung.

Nr. III. Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege . . . 59
Leitsätze des Referenten Sanitätsrat Dr. Mugdan (Berlin) 59
Referat von Sanitätsrat Dr. Mugdan 61
Diskussion 71
Nr. IV. Die Gartenstadt 91
Leitsätze des Referenten Professor Dr. C. J. Fuchs (Freiburg) 91
Referat von Professor Dr. C. J. Fuchs 91
Diskussion 102

Dritte Sitzung.

Neuwahl des Ausschusses 114
Nr. V. Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte 115
Leitsätze des Referenten Prof. Dr. Lenhartz (Hamburg) 115
Referat von Professor Dr. Lenhartz 117
Leitsätze des Korreferenten Baurat Ruppel (Hamburg) 152
Korreferat von Baurat Ruppel 153
Diskussion 180
Schluß der Versammlung 203

Ein neues Bausystem für Krankenanstalten und Wohnhäuser. (Mit einer Abbildung im Text.) Autoreferat von Dr. med. D. Sarason, Berlin . . . 204

68989

Digitized by Google

Seite

Kritiken und Besprechungen:

Räuber, H.: Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das Medizinalwesen in Preußen. (E. R.) . . . 209
Lehrbuch der Fleischhygiene. (Dr. Bundle) 209
Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Österreichs. (S. Merkel, Nürnberg) 211

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. (116. Verzeichnis) 212

Zweites Heft:

Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. Von M. Pistor 225
Zur Wohnungsfrage. Von Sanitätsrat Dr. Landsberger (Charlottenburg) . 251
Über die Rauch- und Rußfrage insbesondere vom gesundheitlichen Standpunkte und eine Methode des Rußnachweises in der Luft. (Mit 8 Abbildungen im Text.) Von Dr. H. Liefmann 282
Das religiöse Fasten in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung. Von Dr. Arnold Flinker, k. k. Bezirksarzt in Wiznitz a. Cz. 345
Alkohol und Herz. Eine kritische Studie von Dr. Wern. H. Becker (staatsärztl. geprüfter Arzt), Dassel a. Solling 351
Arbeiterwohnungen in England. (Mit 5 Abbildungen im Text.) Von Dr. Julian Marcuse 360
Beobachtungen auf dem 3. Allgemeinen milchwirtschaftlichen Kongreß im Haag. Von Dr. F. Prölss 369
Entgegnung vom Stabsapotheker Droste in Hannover 375
Gegenäußerung. (M. P.) 379

Vereine und Versammlungen:

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Vorläufige Mitteilung . 380

Kritiken und Besprechungen:

Dunbar, Prof. Dr.: Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. (Landsberger, Charlottenburg) 381
Kirchner (vortrag. Rat im preuß. Kultusministerium): Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung. (Landsberger, Charlottenburg) 382
Goldschmidt: Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere); — Wieler: Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Getränke; — Der Alkoholismus. (Landsberger, Charlottenburg) 382
Kori, H.: Die Korischen eisernen Öfen. (R. Abel, Berlin) 383
Lehmann, K. B., und Neumann, R. O.: Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. (R. Abel, Berlin) 384
König, J., und Juckenack, A.: Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen. (R. Abel, Berlin) 384
Lang, L.: Die kindliche Psyche und der Genuß geistiger Getränke. (R. Abel, Berlin) 385
Deutsch, Julius: Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. (E. R.) . . 386
Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. (E. R.) 387
Götze, Rudolf: Über Nervenkranke und Nervenheilstätten. (E. R.) . 387
Julius Marcuse: Im Kampf um die Gesundheit. (Kisskalt, Berlin) . 388
Entwässerung und Reinigung der Gebäude. (Kisskalt, Berlin) 388

Digitized by Google

Seite

Dr. Robert Behla, Geh. Medizinalrat: Der tatsächliche Krebserreger, sein Zyklus und seine Dauersporen. (S. Merkel, Nürnberg) . . . 389

Henry v. Winkler, Stadtchemiker in Reval, und Frau Irmgard v. Winkler, geb. Röser: Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes. (S. Merkel, Nürnberg) 390

Dunbar: Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System. (Gärtner) 390

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (117. Verzeichnis) 392

Ankündigung 400

Drittes Heft:

Beiträge zur Kenntnis der großstädtischen Luftverunreinigung und des Großstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers. Von Dr. med. Wilh. Gemünd (Aachen), Dozent für Hygiene an der Technischen Hochschule 401

Hygienische Rückblicke aus England. Von R. Wehmer (Berlin) 430

Die Entwickelung der Säuglingsfürsorge und deren Stand Ende 1907. Von Dr. Nesemann, Regierungs- und Medizinalrat in Berlin 450

Über das Schlafburschenunwesen und über Ledigenheime vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Dr. med. Arthur Wandel (Kiel) 483

Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. Von M. Pistor 500

Berichtigungen 555

Kritiken und Besprechungen:

Salomon: Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. (Kisskalt, Berlin) 556

Prof. Dr. A. Möller: Hausschwamm-Forschungen. (Kisskalt, Berlin) . 556

Dr. Greinacher, Privatdozent an der Universität Zürich: Über die Klassifizierung der neueren Strahlen. (Landsberger, Charlottenburg) 557

Dr. Theodor Altschul, k. k. Sanitätsrat: Lehrbuch der Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und Hygiene). (A. Hartmann, Berlin) 558

Prof. H. Chr. Nussbaum: Die Hygiene des Wohnungswesens. (J. St.) 559

R. Müller: Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. (E. R.) . . 559

Dr. med. A. Baur: Atlas der Volks- und Schulhygiene. (Altschul, Prag) 560

Prof. Dr. A. Tobeitz in Graz: Differentialdiagnose der Anfangsstadien der akuten Exantheme (Dr. R. Boltz, Hamburg) 561

Vereine und Versammlungen:

Deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspflege. (Diesjährige Versammlung) 562

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. (118. Verzeichnis) 564

Viertes Heft (Erste Hälfte):

Die Anstalten und die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg im Jahre 1907. (Mit 8 Abbildungen im Text.) Von Dr. A. Frankenburger 577

Über Turnen und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Dr. med. Paul Kayser, Magdeburg (Oberarzt beim Sanitätsamt IV. Armeekorps) . . . 595

Über Selbstreinigung der Flüsse. Von Dr. med. Friedr. Hettersdorf . . 615

Digitized by Google

Seite

Über die Mitwirkung des Badearztes bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und über den Bau und die Einrichtung von Isolieranstalten für Infektionskrankheiten in den Kurorten. (Mit 3 Abbildungen im Text.) Von Dr. Enno Arends 637

Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Von Dr. med. W. Hanauer. (Fortsetzung) 651

Über käufliche Apothekenprivilegien und deren Ablösung sowie über die Pensionierung der Apotheker. Von E. Axel Holmström 679

Kritiken und Besprechungen:

Dr. Fr. Schoofs: Traité d'Hygiène pratique. (Dr. R. Boltz-Hamburg) 704

Prof. Dr. Hermann Fehling, ordentl. Prof. der Geburtshilfe und Gynäkologie: Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. (M. P.) 706

W. Weichardt: Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. (K. Altmann) 706

Ferd. Hueppe: Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? (Kisskalt-Berlin) . . 707

Else Hueppe: Krankenpflege bei den Infektionskrankheiten. (Kisskalt-Berlin) 708

Dr. med. Alfred Grotjahn (Berlin): Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (S. Merkel-Nürnberg) 708

Dr. Joseph Rambousek: Über die Verhütung der Bleigefahr. (S. Merkel-Nürnberg) 710

Dr. med. A. Grotjahn und Dr. phil. F. Kriegel: Jahresbericht über soziale Hygiene. (S. Merkel-Nürnberg) 710

Oberstabsarzt Prof. Dr. Dieudonné: Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. (S. Merkel-Nürnberg) 711

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. (S. Merkel-Nürnberg) 711

Desinfektion. (S. Merkel-Nürnberg) 711

Geh. Medizinalrat Dr. J. Bornträger: Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. (S. Merkel-Nürnberg) 712

Viertes Heft (Zweite Hälfte):

Welche Mittel hat der Staat, um dem Überhandnehmen des Genusses alkoholischer Getränke vorzubeugen? Von Dr. med. W. Fischer 713

Die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte. Von Ritter-Edmundsthal . . . 745

Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. Zweiter Teil. (Fortsetzung.) Von M. Pistor 749

Kritiken und Besprechungen:

Dr. med. Julian Marcuse: Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. (S. Merkel-Nürnberg) 811

Dr. M. Hindhede: Eine Reform unserer Ernährung. (S. Merkel-Nürnberg) 811

Leo Burgerstein: Zur Schulbankfrage. (Altschul-Prag) 812

Dr. de Keating-Hart: Die Behandlung des Krebses mittels Fulguration. (Port-Nürnberg) 813

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (119. Verzeichnis) 815

Gesamtübersicht des XXXIX. und XL. Bandes 825

Digitized by Google

Bericht des Ausschusses

über die

Zweiunddreissigste Versammlung

des

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Bremen

am 11., 12. und 13. September 1907.

Tagesordnung:

Mittwoch, den 11. September.

Erste Sitzung.

Eröffnung der Versammlung; Rechenschaftsbericht und geschäftliche Mitteilungen.

I. Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre.

Referent: Geh. Medizinalrat Professor Dr. Flügge (Breslau).

II. Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet?

Referent: Professor Dr. Tjaden (Bremen).

Donnerstag, den 12. September.

Zweite Sitzung.

III. Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege.

Referent: Sanitätsrat Dr. Mugdan (Berlin).

IV. Die Gartenstadt.

Referent: Professor Dr. C. J. Fuchs (Freiburg).

Freitag, den 13. September.

Dritte Sitzung.

V. Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte.

Referenten: Professor Dr. Lenhartz (Hamburg).
Baurat Ruppel (Hamburg).

Digitized by Google

Erste Sitzung.

Mittwoch, den 11. September 1907, 9 Uhr vormittags.

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine hochverehrten Damen und Herren! Im Auftrage des Vorstandes erlaube ich mir, die 32. Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hiermit zu eröffnen.

„Ich heiße Sie alle von Herzen willkommen und möchte nicht unterlassen, meiner ganz besonderen Genugtuung darüber Ausdruck zu verleihen, daß Sie in so großer Zahl aus den verschiedensten Gebieten unseres Vaterlandes hierher gekommen sind. Manche von Ihnen sind zum ersten Male Teilnehmer einer Jahresversammlung unseres Vereins, und ich möchte gerade bei denen wünschen, daß sie besondere Liebe zum Verein fassen und an den Bestrebungen und an den Zielen des Vereins einen tätigen Anteil nehmen.

„Ich möchte aber auch meiner besonderen Freude und Dankbarkeit darüber Ausdruck geben, daß unser hochverehrtes Ehrenmitglied, Herr Geheimer Sanitätsrat Professor Dr. Lent, welcher den Verein mitbegründet und von der Begründung an fast alle unsere Vereinssitzungen besucht hat, hier unter uns weilt. Ich begrüße Herrn Geheimrat Professor Dr. Lent auf das allerherzlichste.

„Ich erlaube mir dann, Herrn Bürgermeister Dr. Barkhausen das Wort zu erteilen."

Bürgermeister Dr. Barkhausen (Bremen): „Hochgeehrte Anwesende! Wenn auch jede nützliche Versammlung in unserer kongreßlustigen Zeit in Bremen herzlich willkommen geheißen wird, so gereicht es dem Senate doch zur ganz besonderen Freude, den hochansehnlichen Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege hier begrüßen zu dürfen. Sind ja die Ziele, denen Sie nachstreben, im höchsten Maße dazu angetan, allseitiges Interesse und wärmste Sympathien zu erwecken.

„Obgleich Ihre diesjährige Versammlung erst die 32. in der Geschichte des Bestehens Ihres Vereins ist, so glaube ich doch behaupten zu dürfen, daß Sie in gewissem Sinne ein 40jähriges Jubiläum in diesem Jahre feiern. Denn im Jahre 1867 wurde auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Frankfurt a. M. eine hygienische Sektion, gewissermaßen eine Vorläuferin Ihres Vereins, gegründet, und Pettenkofer, Ihr berühmtes Ehrenmitglied, schuf dort den Namen der »Öffentlichen Gesundheitspflege«.

„Welche ungeheuren Fortschritte sind seitdem auf dem Gebiete Ihrer Wissenschaft zu verzeichnen! Die öffentliche Gesundheitspflege ist nicht bloß ein Gegenstand eifrigster Pflege und Förderung seitens der gelehrten Forscher gewesen: sie ist auch ein unentbehrlicher Bestandteil in der Bildung derjenigen geworden, die im praktischen Dienste der Verwaltung stehen.

Digitized by Google

„Bei der 25jährigen Feier des Bestehens Ihres Vereins im Jahre 1898 in Köln erklärte der damalige Herr Vorsitzende, daß sich aus der bisherigen Tätigkeit des Vereins zwei Hauptlehren ergäben: Die nächste Aufgabe des Vereins sei es, in seiner eigenen Mitte die durch Forschung, Beobachtung und Erfahrung gewonnenen Überzeugungen des einzelnen zu gemeinsamen Überzeugungen zu erheben. Die zweite Aufgabe sei das Hinaustragen der gemeinsam erkannten Wahrheiten in die freie Luft der Nutzanwendung. Ausdrücklich betonte er hierbei den Satz: »Die Sorge für die öffentliche Gesundheitspflege liegt in erster Linie den Gemeinden und den analogen politischen Verbänden ob. In der öffentlichen Gesundheitspflege sind wesentliche Fortschritte nur auf dem Wege der Selbstverwaltung zu erwarten«.

„So bilden denn auch die deutschen Städte, diese hervorragenden Träger der Selbstverwaltung, einen wesentlichen Teil der Mitglieder Ihres Vereins. Bei Ihren Tagungen haben die Vertreter der Städte, in denen die jeweilige Versammlung stattfand, meist mit einer gewissen Genugtuung auf dasjenige hingewiesen, was in der betreffenden Stadt in sanitärer Hinsicht bereits geschehen sei. Einst wegen schlechter gesundheitlicher Verhältnisse verrufene Städte sind zu wahren Mustern der Gesundheitspflege geworden.

„Das Gemeinwesen, als dessen Vertreter ich Sie zu begrüßen heute die Ehre habe, befindet sich insofern in einer eigentümlichen Lage, als ihm zugleich staatliche und kommunale Aufgaben obliegen. Die Aufrechterhaltung der Stellung Bremens im Welthandel macht gewaltige Ausgaben erforderlich, welche anderswo meist von größeren Gemeinwesen getragen werden. Da liegt denn die Gefahr nahe, daß neben den großen Zielen, die wir mit dem Ausbau unserer Handels- und Schiffahrtsanstalten verfolgen, die mehr kommunalen Ziele, zu denen in erster Linie ja auch die Pflege der öffentlichen Gesundheitspflege gehört, nicht zu ihrem vollen Rechte kommen. Dennoch wage ich die Hoffnung auszusprechen, daß dasjenige, was Sie an sanitären Anstalten und Einrichtungen in unserer Stadt finden werden, vor Ihren Augen wird bestehen können. Wenn die Gesundheitsverhältnisse hier im allgemeinen als gute bezeichnet werden können, so hoffen wir darin einen Beweis erblicken zu dürfen, daß auch die Gesundheitspflege in Bremen nicht vernachlässigt wird. Dessen aber kann ich Sie unter allen Umständen versichern, daß wir Ihre Verhandlungen, die ja auch in diesem Jahre wieder eine Reihe hochwichtiger Fragen zum Gegenstande haben, mit gespanntestem Interesse verfolgen werden und daß wir von ganzem Herzen Ihrer Versammlung in unseren Mauern einen glücklichen Verlauf wünschen."

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine hochverehrten Anwesenden! Euere Magnifizenz! Im Namen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege erlaube ich mir, unseren ehrerbietigsten und tiefgefühltesten Dank für die herzlichen und freundlichen Worte der Begrüßung auszusprechen, die Euere Magnifizenz uns soeben gewidmet haben. Wir wissen die hohe Ehre wohl zu würdigen, daß der Bürgermeister des Staates Bremen uns hier in dieser Form und in so herzlicher Weise begrüßt hat. Die Ziele, welche unser Deutscher Verein verfolgt, bestehen ja wesentlich darin, daß die Gesundheit unseres Volkes gehoben werden soll, daß wir den Kampf gegen die Volkskrankheiten und

Digitized by Google

gegen die Sterblichkeit im weitesten Umfange aufnehmen, und wenn wir ja auch niemals zu einem endgültigen Siege gelangen können — denn gegen den Tod gibt es ja leider kein Mittel —, so ist es doch erfreulich und von Nutzen für die ganze Bevölkerung, daß unsere Bestrebungen überall so großen Anklang gefunden haben.

„Der Verein hat aufklärend nach den verschiedensten Richtungen hin gewirkt. Namentlich hat er die meisten Gemeinwesen allmählich zur Erkenntnis der Notwendigkeit von Maßnahmen gebracht und zu deren Durchführung verholfen, welche früher für unwichtig gehalten wurden oder gar nicht bekannt waren.

„Hier in der Stadt Bremen, wo die staatlichen und städtischen Gewalten in einer Hand liegen, ist es für uns ganz besonders interessant, zu beobachten, wie die Pflege der allgemeinen Gesundheit durchgeführt worden ist. Die Selbstverwaltung, wie Euere Magnifizenz eben erwähnten, ist ja die hauptsächlichste Trägerin unserer Ziele. Sie muß diejenigen Maßnahmen durchführen, welche notwendig sind, um das als nützlich Erkannte zur Verwirklichung zu bringen. Die Staatsregierungen haben in den Staaten, wo städtische und staatliche Gewalt nicht in einer Hand liegen, meistens nur anregend zu wirken, die Durchführung verbleibt den Organen der Selbstverwaltung. Es ist deshalb in einer Stadt wie der Freien und Hansestadt Bremen ganz besonders leicht, daß wirklich nützliche gesundheitliche Maßregeln zur Durchführung gelangen. Es kann da, wo die staatliche und städtische Gewalt nicht in einer Hand liegt, nicht ausbleiben, daß es eher zu Friktionen kommt, welche es verhindern, daß die Gemeinden so ihre Pläne durchführen können, wie sie es wünschen. Die Interessen verschiedener Gebiete sprechen da mit, und die Trennung der Gewalten macht sich erschwerend fühlbar.

„Die Anlagen, die in Bremen geschaffen sind, werden für uns außerordentlich lehrreich sein, und wir danken dafür, daß auf dem Programm, welches uns vorgelegt worden ist, eine Reihe von Besichtigungen vorgesehen sind, die uns vorführen sollen, was in Bremen geschehen ist. Wir hoffen daher mit Zuversicht, daß auch unsere Tagung hier in Bremen uns einen tüchtigen Schritt weiter bringen wird dem hohen Ziele entgegen, welches wir verfolgen.

„Also nochmals unseren herzlichsten Dank!

„Ich erteile jetzt das Wort dem Herrn ständigen Sekretär Dr. Pröbsting zum Rechenschaftsbericht und zu geschäftlichen Mitteilungen."

Rechenschaftsbericht

des Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für das Geschäftsjahr 1906/07.

Durch Beschluß der Versammlung in Augsburg wurde der Ausschuß folgendermaßen zusammengesetzt:

Oberbürgermeister Dr. Ebeling (Dessau),
Stadtbaurat Kölle (Frankfurt a. M.),
Geh. Sanitätsrat Dr. Lent (Cöln),
Oberbürgermeister Dr. Lentze (Magdeburg),

Digitized by Google

Oberbaurat Schmick (Darmstadt),
Geh. Hofrat Professor Dr. Schottelius (Freiburg i. B.),
Dr. Pröbsting (Cöln), ständiger Sekretär.

Nach Schluß der Versammlung trat der Ausschuß zu einer Sitzung zusammen und wählte gemäß § 7 der Satzungen Herrn Oberbürgermeister Dr. Lentze zum Vorsitzenden für das Geschäftsjahr 1906/07.

Der Ausschuß trat satzungsgemäß am 2. und 3. Februar zu einer Sitzung zusammen, erledigte die laufenden Angelegenheiten, beschloß, mit der Stadt Bremen wegen Abhaltung der diesjährigen Versammlung in Verhandlungen zu treten, bestimmte als Zeit die Tage vom 11. bis 14. September und stellte die Tagesordnung in der den Mitgliedern zugegangenen Fassung auf.

In das Organisationskomitee des XIV. Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie, der vom 23. bis 29. September dieses Jahres in Berlin abgehalten wird, wurde als Vertreter des Vereins Herr Geh. Regierungsrat Pütter, Verwaltungsdirektor der kgl. Charité, gewählt.

Die Rechnungsablage für das Jahr 1906 wurde von dem Ausschuß geprüft und richtig befunden.

Es betrug demnach:

Kassenbestand am 1. Januar 1906	2 370,50 ℳ
Einnahmen durch Beiträge und Zinsen	9 743,96 „
Mithin zusammen . .	12 114,46 ℳ
Ausgaben	8 509,26 „
Somit Kassenbestand für 1907 . .	3 605,20 ℳ

Die Mitgliederzahl des Vereins betrug am Ende des Jahres 1906: 1673. Von diesen sind im Laufe des Jahres ausgeschieden 90, davon 25 durch Tod, es sind dies die Herren:

Dr. med. F. Ballner (Innsbruck),
Geh. Medizinalrat Dr. Battlehner (Karlsruhe),
Medizinalrat Dr. Behrle (Mannheim),
Stadtverordneter W. Blank (Elberfeld),
Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. v. Bergmann (Berlin),
Fabrikbesitzer O. Börner (Berlin),
Prof. Dr. Buchwald (Breslau),
Obermedizinalrat Dr. v. Burckhardt (Stuttgart),
Stabsarzt Dr. Deichstetter (München),
Kantonalarzt Dr. Erichson (Münster i. E.),
Dr. F. Förster (Dresden),
Dr. Forstmaier (Badenweiler),
Direktor Gebhard (Lübeck),
Geh. Kommerzienrat Gibsone (Danzig),
Dr. med. Heimann (Charlottenburg),
Chemiker Emil Hoffmann (Leipzig),
Oberbürgermeister a. D. Keferstein (Lüneburg),
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Jakobi (Breslau),
Dr. A. Meissner (Leipzig),
Baupolizeidirektor Olshausen (Hamburg),

Digitized by Google

Stadtbaurat Quedenfeld (Duisburg),
Hofrat Prof. Dr. Schönborn (Würzburg),
Primararzt Dr. Unterholzer (Wien),
Medizinalrat Dr. Reincke (Hamburg),
Prof. Dr. Wolpert (Charlottenburg).

Neu eingetreten sind 115 Mitglieder, so daß der Verein zurzeit 1698 Mitglieder zählt, von denen 423 in Bremen anwesend sind.

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine Damen und Herren! Mit großer Wehmut und mit aufrichtiger Betrübnis haben wir soeben gehört, daß eine Reihe von lieben guten Bekannten, Freunden und tätigen Mitgliedern unseres Vereins durch den Tod abberufen worden ist. Wir gedenken ihrer in Dankbarkeit und Verehrung.

„Ohne einzelne dabei zurücksetzen zu wollen, halte ich mich doch für verpflichtet, vier Männer davon ganz besonders zu erwähnen. Das sind Exzellenz Dr. v. Bergmann, Medizinalrat Dr. Reincke, Geh. Medizinalrat Dr. Battlehner und Direktor Dr. Gebhard. Alle vier waren Mitglieder unseres Vereins. Exzellenz Dr. v. Bergmann hat zwar den Vereinssitzungen niemals beigewohnt; er war aber eine derartige Leuchte der Wissenschaft, ein solcher Stern ersten Ranges am medizinischen Himmel, daß sein Name hier ausdrücklich erwähnt werden muß, und daß wir ganz besonders betonen müssen, wie sehr wir es beklagen, daß er hinweggerafft worden ist. Wie vielen Personen hat er während seiner langjährigen Tätigkeit Hilfe und Genesung gebracht, wie vielen ist er der Retter gewesen, und das tragische Geschick hat es leider gewollt, daß er, der mit so kundiger Hand immer das Messer geführt hat, schließlich selbst einer Operation hat unterliegen müssen. Mit wirklicher Betrübnis und mit tiefer Trauer müssen wir sein Hinscheiden hier noch einmal erwähnen.

„Herr Medizinalrat Dr. Reincke war ein sehr eifriges Mitglied unseres Vereins. Er hat wiederholt hier Vorträge gehalten und war auch während der Jahre 1901 und 1902 Mitglied des Vorstandes. Auf dem Kongreß in München im Jahre 1902 sollte er den Vorsitz führen. Leider ließ aber seine Gesundheit das nicht zu; er mußte in letzter Stunde absagen, und seit der Zeit konnte er aus Gesundheitsrücksichten an unseren Versammlungen nicht mehr teilnehmen.

„Herr Geh. Medizinalrat Dr. Battlehner (Karlsruhe), der Medizinalreferent im großherzoglichen Ministerium, war auch ein eifriger Freund unserer Bestrebungen. Er ist wiederholt bei unseren Versammlungen gewesen, und auch ihm verdanken wir vieles.

„Herr Direktor Dr. Gebhard, der Direktor der Hanseatischen Landesversicherungsanstalt in Lübeck, hat unsere Bestrebungen in hohem Maße in der Praxis verwirklicht. Er hat den vorbeugenden Kampf gegen die Tuberkulose als einer der ersten aufgenommen. Denn die von ihm vertretene Landesversicherungsanstalt war es, welche auf sein Betreiben es unternahm, diejenigen Patienten, die tuberkulös erkrankt, aber noch heilbar waren, in sofortige Behandlung zu nehmen, um dadurch dauernde Invalidität oder gar Siechtum und Tod zu verhüten.

Digitized by Google

„Alle Heimgegangenen sind unseres treuesten Gedenkens sicher, und wir beklagen ihr Hinscheiden tief. Ich bitte Sie, zu Ehren der Dahingeschiedenen sich von den Plätzen zu erheben. (Geschieht.) Ich danke Ihnen.

„Wir müssen dann zur Konstituierung des Bureaus schreiten, und ich möchte mir namens des Vorstandes den Vorschlag erlauben, zum ersten stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Senator Dr. Stadtländer und zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Dr. Kottmeyer, den ersten Vorsitzenden des allgemeinen ärztlichen Vereins hier in Bremen, zu wählen, und zum stellvertretenden Schriftführer Herrn Bauinspektor Knop.

„Wenn kein Widerspruch erfolgt, nehme ich Ihre Zustimmung an und möchte die Herren fragen, ob sie die Ämter übernehmen wollen. Ich danke den Herren, daß sie sich der Mühe unterziehen wollen, und möchte sie bitten, hier am Vorstandstische Platz zu nehmen.

„Nachdem nunmehr unsere geschäftlichen Angelegenheiten erledigt sind, kommen wir zu den Vorträgen. Ich erlaube mir, an Herrn Geheimrat Professor Dr. Flügge die Bitte zu richten, sein Referat zu erstatten über:

Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre.

Es lauten die von dem Referenten Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **Flügge** (Breslau) aufgestellten

Leitsätze:

1. Über die Verbreitungsweise der epidemischen Genickstarre können wir teils aus den Eigenschaften und den Fundorten der Meningokokken, teils aus epidemiologischen Beobachtungen Aufklärung zu gewinnen suchen.
2. Die Untersuchungen über den Meningokokkus haben ergeben, daß dieser außerhalb des menschlichen Körpers rasch zugrunde geht, auch auf Tiere nicht übertragbar ist. Seine Verbreitung kann daher nur von Mensch zu Mensch im direkten Verkehr erfolgen.
3. Das regelmäßige Vorkommen des Meningokokkus in den Meningen der Genickstarrekranken ist, da er von dort nicht nach außen gelangen kann, für die Verbreitung der Krankheit ohne Bedeutung. Die einzige Ansiedelungsstätte, von der aus die Erreger auf die Umgebung übergehen können, findet sich im oberen Teile des Rachens. Hier begegnet man aber der stärksten Wucherung vor bzw. bei Ausbruch der Meningitis; vom fünften Krankheitstage ab verschwinden die Kokken allmählich.
4. Reichliche Meningokokken lassen sich aber außerdem nachweisen im Rachen zahlreicher Menschen aus der näheren Umgebung des Kranken. Bei der Untersuchung von Familienmitgliedern und von Soldaten des gleichen Mannschaftszimmers sind bei etwa 70 Proz. Meningokokken gefunden. Diese „Kokkenträger" zeigen teils gar keine Krankheitserscheinungen, teils leichte Pharyngitis. Die Kokken verbleiben im Mittel drei Wochen lang im Rachen der Befallenen.
5. Zuzeiten und in Gegenden, wo Genickstarreerkrankungen fehlten, wurden auch bei Massenuntersuchungen Meningokokken im Pharynx nicht gefunden.
6. Die Meningokokken scheinen sich von den Trägern zu anderen Menschen nur durch frisches, feuchtes Rachensekret zu verbreiten; entweder durch die beim Sprechen oder Husten verspritzten Sekrettröpfchen, oder durch gemeinsames Eß- und Trinkgeschirr, Taschen- und Handtücher.
7. Da die Kokkenträger wohl 10- bis 20mal zahlreicher sind als die Genickstarrekranken; da die Träger mit zahlreichen Menschen frei verkehren, während die Kranken nur mit wenigen Erwachsenen in Verkehr bleiben

Digitized by Google

und auch mit diesen unter Vorsichtsmaßregeln; da die Kokken bei den Trägern drei Wochen lang im Rachen haften, während sie beim Genickstarrekranken früh verschwinden, so sind die Träger bei der Ausbreitung der Meningokokken weitaus in erster Linie beteiligt. Durch sie erfolgt vorzugsweise ebensowohl die Einschleppung der Kokken an einen bis dahin verschonten Ort, wie auch die Verbreitung innerhalb einer Ortschaft. Aus der großen Zahl der infizierten Träger erkranken stets nur wenige disponierte Individuen, namentlich Kinder, unter den Erscheinungen der Genickstarre.

8. Der geschilderte auffällige Befund, den somit die Untersuchung über die Fundorte der Meningokokken ergeben hat, legt den Wunsch nahe, wo möglich auch auf anderem Wege, nämlich mittels epidemiologischer Beobachtung, über die Verbreitung der Genickstarre Aufschluß zu bekommen.
9. Epidemiologisch ist ermittelt, daß Einschleppungen in bisher genickstarrefreie Orte oft durch gesunde Personen erfolgt sind, die aus Genickstarreorten kamen. Einschleppung durch leblose Gegenstände ist nicht einwandfrei erwiesen.
10. Übertragungen von Genickstarrekranken aus auf Ärzte, Pflegepersonal oder andere Kranke im gleichen Krankenhause sind so gut wie niemals beobachtet.
11. Selbst in stark bewohnten Häusern und in kinderreichen Familien kommt fast stets nur eine Erkrankung vor. Die seltenen gehäuften Fälle sind ungezwungen auf ausgebreitetere Disposition zurückzuführen.
12. Bei Ketten von Erkrankungen ergeben sich sehr verschiedene zeitliche Intervalle, kürzer oder erheblich länger als die Inkubationszeit.
13. Auch die epidemiologischen Erfahrungen sprechen demnach in der Tat dafür, daß der Kranke bei der Verbreitung der Krankheit ganz in den Hintergrund tritt, während die gesunde Umgebung des Kranken in viel größerem Umfange die Erreger ausstreut.
14. Bei der Bekämpfung der Genickstarre haben wir daher von dem bei anderen übertragbaren Krankheiten gewohnten Schema wenig zu erwarten. An einer Isolierung des Kranken in so wenig rigoroser Weise, wie sie das Seuchengesetz vorsieht, wird man allerdings festhalten, weil die Ausstreuung von Erregern vom Kranken aus immerhin nicht unmöglich ist; die Aufnahme in ein Krankenhaus wird nach wie vor zu empfehlen sein, schon weil sachgemäße Pflege und Behandlung bei dieser Krankheit meist nur im Krankenhause gewährt werden kann.
15. Eine Desinfektion nach Ablauf der Krankheit ist angesichts der großen Widerstandslosigkeit der Erreger von geringer Bedeutung.
16. Hauptsächlich muß das Augenmerk auf die Kokkenträger gerichtet werden. Diese stets durch bakteriologische Untersuchung zu ermitteln, empfiehlt sich nicht, da die Kokken in dem eingesandten Material schon während des Transportes abzusterben pflegen; man wird solche Untersuchungen auf besondere geeignete Fälle (Kasernen, Schulen usw.) beschränken müssen, wo die Untersuchung unmittelbar an die Entnahme des Materials angeschlossen werden kann. Im übrigen ist es zweckmäßig, ohne weiteres anzunehmen, daß jeder, der mit dem Kranken vor dessen Erkrankung oder mit anderen mutmaßlichen Kokkenträgern in nahem persönlichen Verkehr gestanden hat, zu den Kokkenträgern gehört.
17. Bei der großen Zahl der Kokkenträger sind Freiheits- und Verkehrsbeschränkungen für dieselben undurchführbar. Eine nützliche Wirkung von irgendwelchen Gurgelungen, Pinselungen usw. konnte bisher nicht festgestellt werden. Daher bleibt nichts anderes übrig, als den mutmaßlichen Kokkenträgern kurze Merkblätter einzuhändigen, in denen ihnen Vorsicht im Verkehr mit anderen Menschen für die nächsten Wochen dringend empfohlen wird. Weiterhin ist die übrige Bevölkerung auf die Gefahr, die von jenen Trägern ausgeht, in geeigneter Weise hinzuweisen.
18. Ganz besonders sind diese Vorsichtsmaßregeln zu beachten gegenüber den zur Erkrankung stark disponierten Kindern. Schulkinder aus Häusern mit

Digitized by Google

Genickstarreerkrankungen sind möglichst für drei Wochen vom Schulbesuch und vom Verkehr mit anderen Kindern fernzuhalten. Eine Verschärfung der Vorsichtsmaßregeln empfiehlt sich ferner beim Einbruch der Krankheit in Industriebezirke mit dichtgedrängter Bevölkerung.

Referent, **Geh. Medizinalrat Professor Dr. Flügge** (Breslau):

„Meine Herren! Zunächst möchte ich Ihnen eine kurze Orientierung geben über die Häufigkeit der Genickstarre in den letzten Jahren. Bis vor zwei Jahren wurde die Genickstarre in Europa eigentlich stets in dünngesäeten, örtlich weit ausgreifenden und zeitlich sich lange hinziehenden Epidemien beobachtet. In Preußen zählte man in den letzten 25 Jahren im Mittel pro Jahr 200 bis 400 Todesfälle an Genickstarre, d. i. ungefähr 1 : 100 000 lebende Einwohner. Häufungen hatten wir 1885 bis 1891 namentlich in der Rheinprovinz und Westfalen. Der Regierungsbezirk Cöln hatte damals fast 300 Todesfälle in einem Zeitraum von sechs Jahren.

„Erheblich höhere Ziffern wiesen damals eigentlich nur eine Reihe von Städten in den Vereinigten Staaten von Amerika auf. Namentlich die Stadt Newyork zeigte mit fast 800 Todesfällen im Jahre 1872 und von da ab jährlich im Mittel etwa 200 bis 400 Todesfällen (also in 30 Jahren etwa 7000) eine auffällig starke Verbreitung der Genickstarre, die sich im Mittel auf 12, im Extrem auf 40 Todesfälle für 100 000 Einwohner berechnet.

„Nun trat aber 1905 eine Epidemie von ganz ungeahnter Intensität in dem oberschlesischen Industriebezirk auf. 3280 Erkrankungen mit 1860 Todesfällen kamen im Regierungsbezirk Oppeln in den sechs Monaten Januar bis Juli vor; im engeren Industriebezirk, welcher die Kreise Beuthen, Kattowitz, Königshütte umfaßt, und welcher etwa 450 000 Einwohner enthält, 1953 Erkrankungen und 1420 Todesfälle, d. h. 310 Todesfälle auf 100 000 Einwohner! In der Stadt Königshütte sogar 590 Todesfälle auf 100 000 Einwohner! Eine derartig heftige Epidemie ist nie auch nur annähernd in irgend einem Lande bisher beobachtet. (S. Tabelle S. 10.)

„In demselben Jahre fand eine etwas vermehrte Ausbreitung der Genickstarre fast in ganz Preußen statt. So hatte der Regierungsbezirk Breslau 136, Berlin 49, Potsdam 42, Arnsberg 34 Erkrankungen zu verzeichnen. Im Jahre 1906 und in der ersten Hälfte des laufenden Jahres (die Jahressumme für 1907 ist nach den Meldungen bis Mitte August 1907 berechnet, also vielleicht und hoffentlich zu hoch gegriffen) finden wir aber an mehreren Stellen noch sehr erhöhte Ziffern für die Genickstarre-Erkrankungen. Die umstehende Tabelle zeigt für den Regierungsbezirk Oppeln, wie auch für die Regierungsbezirke Düsseldorf, Arnsberg, Münster usw. Häufungen, welche die Frequenz früherer Jahre weit überragen. Es ist sehr möglich, daß die steigende Tendenz der Genickstarre noch anhalten wird und daß wir darauf gefaßt sein müssen, noch eine ganze Zeit lang mit höheren Frequenzziffern zu rechnen. Das ist gewiß geeignet, Besorgnis zu erregen, zumal bei der Genickstarre noch ein Moment hinzukommt, welches sie gegenüber anderen Krankheiten als besonders gefahrdrohend erscheinen läßt: Das ist der schwere qualvolle Verlauf der Krankheit. Meist haben wir eine Mortalität von 60 Proz., und von den Genesenen bleibt ein großer Teil taub oder mit Sehstörungen oder psychischen Defekten behaftet; und die Qualen, welche die Kranken auszustehen haben, sind ungewöhnlich groß.

Digitized by Google

Genickstarre-Frequenz in den letzten 30 Jahren.

	Absolute Zahl		Todesfälle auf 100 000 Einwohner
	der Erkrankungen	der Todesfälle	
Preußen, 1880—1904, im Mittel pro Jahr	—	2—400	1
Cöln, Reg.-Bez., 1885—1891, im Mittel pro Jahr	—	43	5
Newyork, Stadt, 1872	—	782	40
„ „ 1873—1899, im Mittel	—	300	12
Preußen 1905	3673	2044	7
Oppeln, Reg.-Bez., 1905, Januar bis Juli . . .	3280	1860	110
Oberschlesisch. Industriebezirk (Kreise Beuthen, Kattowitz, Königshütte) 1905	1953	1420	310
Königshütte, Stadt, 1905	462	364	590
Breslau, Reg.-Bez., 1905	136	82	5
Preußen 1906	2095	929	3
Oppeln, Reg.-Bez., 1906	796	411	21,7
Breslau, „ „	158	89	5
Posen, „ „	179	75	6
Düsseldorf, „ „	317	145	5
Arnsberg, „ „	224	54	3
Preußen 1907 (nach den Angaben bis 31. August für das ganze Jahr berechnet)	3531	1530	5,1
Oppeln, Reg.-Bez., 1907	318	189	10,5
Breslau, „ „	125	65	4
Posen, „ „	156	74	6
Düsseldorf, „ „	657	281	10,7
Arnsberg, „ „	1113	362	21
Münster, „ „	404	198	34

„Daher steht mit Recht die Genickstarre jetzt im Vordergrunde des Interesses und wir müssen auf Grund der erschreckenden Erfahrungen der letzten Jahre alles versuchen, um das Wesen der Krankheit und ihre Verbreitungsweise zu erkennen, und auf dieser Erkenntnis eine rationelle Bekämpfung aufzubauen.

„Über die Verbreitungsweise der Genickstarre können wir uns orientieren aus epidemiologischen Erfahrungen und aus Studien über die Fundorte der Erreger. Letzteres ist ein besonders aussichtsvolles Vorgehen; haben wir doch die Bekämpfung der Cholera, der Pest, der Diphtherie usw. erst wirkungsvoll gestalten können, seit wir die Erreger dieser Krankheiten kennen und deren Fundorte feststellen gelernt haben.

„Als Erreger der epidemischen Genickstarre ist der Weichselbaumsche Meningokokkus ermittelt; ein gramnegativer, ziemlich schwer zu züchtender, sehr widerstandsloser Kokkus. Man findet ihn regelmäßig in jedem Falle von Genickstarre in der Lumbalpunktionsflüssigkeit, oder, falls die Sektion kurz nach dem Tode ausgeführt werden kann, in den Meningen; ferner häufig im Rachen der Kranken sowie gesunder Personen aus der

Digitized by Google

näheren Umgebung des Kranken. Andererseits wird der Meningokokkus ausschließlich in Gegenden und zu Zeiten beobachtet, wo Genickstarre herrscht. In völlig epidemiefreien Orten und Zeiten werden die Kokken weder bei kranken noch bei gesunden Menschen beobachtet.

„Das konstante und ausschließliche Vorkommen der Meningokokken berechtigt uns, die bezeichneten Kokken als die Erreger der Krankheit anzusehen, obwohl die künstliche Reproduktion der Krankheit mit Reinkulturen bei Versuchstieren nicht geglückt ist.

„Wo in unserer Umgebung findet sich nun dieser wohl charakterisierte Kokkus, von wo kann die Infektion mit ihm erfolgen? So gut wie niemals wird er an leblosen Gegenständen betroffen. Der Kokkus geht durch Austrocknen, durch Licht, durch andere, leichter wuchernde Bakterien sehr rasch zugrunde; selbst in den künstlichen Kulturen, oder in dem Schleim, den wir bei unseren Untersuchungen dem Rachen entnehmen, stirbt der Kokkus sehr rasch ab. Einige Stunden haltbar ist er höchstens in dickeren Schleimmassen in feuchten Taschentüchern, Handtüchern u. dgl.

„Durch die Feststellung, wie hinfällig dieser Kokkus ist, haben wir für die Erkenntnis der Verbreitung der Krankheit schon viel gewonnen. Ältere Ausscheidungen des Kranken: trockener Staub und staubige Luft aus der Umgebung des Kranken; trockene Gegenstände, die vom Kranken benutzt sind, Waren usw., sind sämtlich nicht imstande, die Krankheit zu verbreiten. Verschleppung auf weitere Entfernung durch leblose Gegenstände ist ausgeschlossen. Höchstens können feuchte, frische Ausscheidungen lebende Kokken enthalten. Auch Tiere können nicht beteiligt sein und etwa, wie die Ratten bei der Pest, Verschleppung des Virus bewirken.

„Den einzig in Betracht kommenden frischen Ausscheidungen begegnen wir aber nur in der unmittelbaren Umgebung des infizierten Menschen; und diese müssen wir daher zunächst in Betracht ziehen.

„Da ist es nun aber wichtig, daß die neueren Untersuchungen uns darüber belehrt haben, daß zwei Krankheitsformen durch die Meningokokken hervorgerufen werden: Erstens eine Pharyngitis, die zuweilen mit intensiver (oft fleckiger) Rötung im Nasenrachenraum und vermehrter Schleimabsonderung einhergeht, häufig aber mit so geringen Symptomen verläuft, daß keine Belästigung empfunden wird und daß der Infizierte sich ganz gesund fühlt. Die Symptome sind keine anderen, als die einer durch andere Ursachen und andere Bakterien hervorgerufenen Pharyngitis. Diese Pharyngitis befällt alle Alter, vielleicht sogar Erwachsene häufiger als Kinder. Sie kann ganze Familien ergreifen, ohne daß andere Krankheitserscheinungen hinzukommen; sie kann von einer solchen Familie auf eine andere übertragen werden, ohne daß wir von diesen Kokkenwucherungen etwas erfahren. Bei manchen der zunächst an Pharyngitis erkrankten Individuen kommt es nun aber zweitens zu den Erscheinungen der Meningitis; und zwar dadurch, daß die Erreger vom Rachen aus — es mag dahingestellt bleiben auf welchem Wege — zu den Hirnhäuten gelangen. Dazu scheint eine besondere Disposition zu gehören, die einmal das kindliche Alter liefert (fast 80 Proz. aller Erkrankungen fallen auf Kinder unter 10 Jahren), die aber dann noch unterstützt werden muß durch eine skrofulöse Anlage, die Westenhoeffer als „Lymphatismus“ bezeichnet, d. h.

Digitized by Google

durch einen Zustand, in welchem alle lymphatischen Einrichtungen, Rachentonsille, Thymus, Lymphdrüsen vergrößert bzw. abnorm lange erhalten sind.

„Nur die infolge solcher Disposition an Meningitis Erkrankten werden bis jetzt registriert und ärztlich behandelt. Wir wollen zunächst sehen, was diese Kategorie von Meningokokkenkranken für die Ausbreitung der Krankheit bedeutet.

„Offenbar nicht allzuviel. Die Wucherung der Kokken in den Meningen, so verderblich sie für den Kranken ist, bedeutet für die Weiterverbreitung gar nichts; die Kokken gelangen ja von da nicht nach außen.

„Nun hat aber auch bei den Meningitiskranken ursprünglich eine Pharyngitis vorgelegen; die Kokken sind daher auch im Nasenrachenraum verbreitet und können von da aus auf andere Menschen gelangen.

„Diese Gefahr ist offenbar am größten, so lange die Pharyngitis noch frisch und der Infizierte noch nicht an Meningitissymptomen erkrankt ist. In diesem Stadium bewegt er sich frei unter anderen Menschen, hustet andere an oder streut durch seine Hantierungen Kokken aus. Bildet sich aber die Meningitis in solchem Grade aus, daß die Erkrankung erkannt und der Fall gemeldet wird, dann ist die Gefahr der Ausstreuung sehr viel geringer. Die schweren Krankheitserscheinungen veranlassen, daß der Kranke Bettruhe und tunlichste Isolierung von seiner Umgebung verlangt und erhält. Infolge des hohen Fiebers, der Trockenheit der Mund- und Rachenschleimhaut, der Benommenheit usw. hören Husten und Auswurf auf. Goeppert gibt auf Grund seiner umfangreichen Studien während der oberschlesischen Epidemie an, daß bei Genickstarrekranken Schnupfen nur ausnahmsweise, Husten nur dreimal beobachtet wurde. Zahlreiche Untersuchungen von v. Lingelsheim haben außerdem erwiesen, daß die Kokken mit der Dauer der Krankheit aus dem Rachen verschwinden; am reichlichsten sind sie im ersten Beginn der Erkrankung vorhanden, vom fünften Krankheitstage ab werden sie fast regelmäßig vermißt. So kommt es, daß der Meningitiskranke im ganzen nur geringe Gefahr der Ansteckung bietet. Ein Rest von Gefahr bleibt indes zweifellos bestehen und wir werden diesen Rest nicht ignorieren dürfen und müssen für Isolierung des Kranken Sorge tragen. Aber hier, wo wir die gesamten Verbreitungschancen der Krankheit klarstellen wollen, fragt es sich, wie groß diese vom Meningitiskranken ausgehende Gefahr im Verhältnis zu der aus anderen Quellen drohenden Gefahr zu veranschlagen ist.

„Nun zu der zweiten Kategorie der Meningokokkenkranken, denen, welche höchstens Symptome einer Pharyngitis zeigen und die, infolge mangelnder Disposition, im Verlauf der Pharyngitis überhaupt nicht an Meningitis erkranken. Sie beherbergen nachweislich auf der Schleimhaut des Nasenrachenraumes zahlreiche Meningokokken, die bei der Untersuchung meist in Reinkultur aufgehen; in gleich bleibender Menge sind sie oft zwei Wochen nachzuweisen. Wie zahlreiche Beobachtungen lehren, sind diese Kokken vollvirulent und imstande, gelegentlich schwerste Meningitis hervorzurufen. Die Träger dieser Kokken husten, krächzen und schneuzen sich viel; sie verbreiten die Kokken auf andere Menschen durch die beim Husten und lauten Sprechen verspritzten Sekrettröpfchen, durch Taschen- und Hand-

Digitized by Google

tücher, Schürzen usw., die mit frischem Auswurf beschmutzt sind, durch gemeinsames Eß- und Trinkgeschirr. Kinder können auch durch achtlose Berührung des Fußbodens, der Kleider usw., an die frisches Exkret gelangt ist, infiziert werden.

„Es sind dies Übertragungen, die offenbar nur beim andauernden intimen Verkehr Infektionschancen bieten. Und in der Tat zeigen die Untersuchungen, daß vorzugsweise nur Mitglieder derselben Familie und Insassen desselben Mannschaftszimmers von den Kokkenträgern angesteckt werden. Diese allerdings in großer Häufigkeit. In Breslau hat mein früherer Assistent Dr. Ostermann zum ersten Male systematische Untersuchungen hierüber angestellt und hat gefunden, daß von 24 Angehörigen von Genickstarrekranken 17, also 70 Proz., Meningokokken im Rachen hatten. Bochalli fand unter den Stubenkameraden erkrankter Soldaten 62 Proz. mit Kokken behaftet. Anscheinend ist die Disposition so verbreitet, und die Übertragbarkeit bei dauerndem Zusammensein doch so sicher, daß kaum eine der im nahen Verkehr mit anderen Trägern lebenden Personen völlig verschont bleibt.

„Auch bei Arbeitsgenossen können an der gemeinsamen Arbeitsstätte solche Übertragungen sich vollziehen; ferner bei Schülern der gleichen Klasse. Doch haben direkte Untersuchungen hier keineswegs eine ausgedehnte Ausstreuung ergeben, sondern im allgemeinen wurden nur bei solchen Personen regelmäßig Kokken gefunden, die in engerem Verkehr mit notorischen Kokkenträgern gestanden hatten. Nachbarfamilien desselben Hauses, in gelegentlichem Verkehr stehende Verwandte wurden in der Mehrzahl frei von Kokken gefunden. Offenbar gehört eben der dauernde innige Verkehr dazu, um eine Übertragung durch Hustentröpfchen oder Kontakte sicher herbeizuführen. Fehlt es daran, so ist die Kokkenverbreitung mehr von Zufälligkeiten abhängig.

„Die mit Pharyngitis behafteten bzw. gesunden Kokkenträger bilden nun offenbar für die Ausbreitung der Meningokokkenaffektion eine ungleich größere Gefahr, als die Meningitiskranken. Die Anzahl der Träger überwiegt die der Meningitiskranken wohl um das 5-, 10- bis 20fache; die Träger streuen wochenlang Kokken aus; sie verkehren frei und achtlos mit Angehörigen und Arbeitsgenossen. Wollte man die von ihnen ausgehende Gefahr stark herabmindern, so wäre es das beste, sie zu einem Verhalten zu veranlassen, wie es für die an Meningitis Erkrankten selbstverständlich ist: d. h. Bettruhe einzuhalten und Verkehr und Hantierungen möglichst zu unterlassen. Vergleichsweise ist daher die Gefahr, die vom Meningitiskranken ausgeht, ganz ungemein gering gegenüber der von den Trägern ausgehenden Gefahr. Diese allein beherrschen die Ausbreitung der Krankheit von Ort zu Ort und innerhalb einer Ortschaft; der Meningitiskranke tritt ganz in den Hintergrund. Gegen die Träger müssen wir daher vorgehen, wollen wir die Seuche bekämpfen; Maßregeln gegen den Meningitiskranken sind für die Ausbreitung relativ belanglos.

„Mit Recht wird nun aber mancher doch Bedenken tragen, so einschneidende Änderungen in unseren Anschauungen über die Verbreitungsweise der Genickstarre und demgemäß auch in unseren Bekämpfungsmaß-

Digitized by Google

nahmen eintreten zu lassen nur auf Grund von bakteriologischen Untersuchungen. Ist doch gerade beim Meningokokkus seine Legitimierung als Krankheitserreger auf so viel Schwierigkeiten gestoßen! Seine Unterscheidung von anderen Kokken gelingt erst in neuester Zeit mit subtilen Mitteln. Dazu sollen seine Wirkungen so ungeheuer variieren, das eine Mal leichteste Pharyngitis, das andere Mal foudroyante Meningitis hervorrufen. Wahrlich, man wird es niemand verdenken können, wenn er sich scheut, nur auf Grund bakteriologischer Untersuchungen die bisherigen Vorstellungen völlig aufzugeben und sich zu so neuen Anschauungen zu bekehren. Dazu sind denn doch viele, namentlich unter den Medizinal- und Verwaltungsbeamten, nicht bakteriengläubig genug.

„Nun gibt es aber noch einen anderen Weg, um über die Verbreitungsweise einer Krankheit ins klare zu kommen; das ist der Weg der epidemiologischen Beobachtung. Wenn die an leblosen Gegenständen haftenden Erreger so rasch zugrunde gehen, daß durch diese eine Verschleppung der Krankheit nicht erfolgen kann; wenn ferner der an Genickstarre Erkrankte nicht das Zentrum für die Ausbreitung der Krankheit in seiner näheren und weiteren Umgebung bildet; wenn dagegen Gesunde und Pharyngitiskranke aus der Umgebung des Genickstarrekranken vorzugsweise die Erreger verbreiten, — so muß sich dies alles auch in dem epidemiologischen Verhalten der Krankheit aussprechen, und dieses muß ein ganz anderes sein, als das Verhalten bekannter übertragbarer Krankheiten, bei denen zweifellos der Kranke das Zentrum für die Ausbreitung bildet. Epidemien von Kontakt-Cholera, Kontakt-Typhus, Diphtherie müssen eine wesentlich andere örtliche und zeitliche Gruppierung aufweisen, als Genickstarreepidemien.

„Material zu epidemiologischen Beobachtungen über Genickstarre liegt jetzt sehr reichlich vor, namentlich in den Berichten der Medizinalbeamten über die neueren Epidemien von 1905 und 1906. Sehen wir, was wir aus diesem Material entnehmen können.

„Was zunächst die Verschleppung der Seuche von Ort zu Ort betrifft, so wird von allen neueren Beobachtern hervorgehoben, daß leblose Gegenstände dabei keine Rolle gespielt haben, sondern, wo überhaupt ein Zusammenhang sich feststellen ließ, stets lebende Personen aus der Umgebung des Kranken. Flatten führt aus der Oppelner Epidemie 32 Fälle an, in denen die Verschleppung durch Personen, offenbar Kokkenträger, eklatant hervortritt. Bahr fügt neun Übertragungen solcher Art aus der Epidemie in Duisburg-Ruhrort 1906 an. Nur ganz vereinzelt sind Vermutungen laut geworden, daß leblose Gegenstände die Verschleppung bewirkt haben könnten; aber in diesen Fällen wird von den Berichterstattern selbst hinzugefügt, daß eine Mitwirkung von lebenden Kokkenträgern sich nie habe ausschließen lassen.

„Weiter fragt sich, ob epidemiologische Erfahrungen dafür sprechen, daß der Genickstarrekranke das Zentrum für die Ausbreitung der Krankheit bildet? Da ist zunächst wichtig, daß Übertragungen der Krankheit nach der Überführung ins Krankenhaus auf Ärzte, Pflegepersonal oder andere Kranke nicht beobachtet sind. In der riesigen oberschlesischen Epidemie ist nur einmal ein Wärter, und einmal ein augenkranker Insasse

Digitized by Google

erkrankt; beide hatten aber zweifellos auch im Krankenhause Gelegenheit, an Kokkenträgern sich zu infizieren, und schließlich kann ja auch ganz zweifellos — wie ich oben bereits hervorhob — eine gelegentliche Ansteckung am Meningitiskranken vorkommen. Man könnte einwenden, daß die Genickstarrekranken im Krankenhause ausschließlich mit wenig disponierten Erwachsenen in Berührung kommen und daß deshalb manifeste Übertragungen von Genickstarre meist ausbleiben. Aber man hat in Kinderspitälern die gleiche Erfahrung gemacht; und noch neuerdings haben Czerny, Escherich und andere Kinderärzte erklärt, daß sie es nicht für nötig halten, die genickstarrekranken Kinder im Spital zu isolieren, da eine Übertragung auf andere Insassen noch nie beobachtet sei.

„Ich will aber auf diese Erfahrungen nicht allzuviel Gewicht legen; auch bei anderen zweifellos übertragbaren Krankheiten bleiben in gut geleiteten Spitälern Ansteckungen aus. Viel wichtiger ist es, daß auch die örtliche Verteilung der Meningitiserkrankungen auf die Wohnungen und Familien einer Ortschaft nicht auf eine Verbreitung vom Kranken aus hindeutet. Für übertragbare Krankheiten, bei denen der Erkrankte das Zentrum für die Ausstreuung bildet, beobachten wir vor allen Dingen eine Häufung innerhalb der gleichen Familie und des gleichen Hauses; seltener und erst in zweiter Linie eine Verbreitung auf andere Häuser. Ich zeige Ihnen hier eine Karte von Siemianowitz in Oberschlesien, wo ich 1894 eine Kontaktcholera beobachtet habe. Hier kamen zusammen mit Laurahütte 156 Erkrankungen vor; davon waren nur 23 Proz. Einzelerkrankungen in dem betreffenden Hause; alle übrigen zogen noch weitere Erkrankungen in demselben Hause nach sich. In Siemianowitz blieben sogar von 62 Erkrankungen nur 10 isoliert. Ferner eine Karte von einem Teile von Schwientochlowitz, das 1899 von einer schweren Kontakt-Typhusepidemie heimgesucht wurde. Bei einem erneuten epidemischen Anstieg im Mai entfielen von 72 Erkrankungen 45 auf schon vorher befallene Häuser, bei einem wiederholten Anstieg im Juli von 28 Erkrankungen 24. Die Karte zeigt ohne weiteres, daß ein Vereinzeltbleiben der Erkrankungen durchaus zu den Ausnahmen gehört. Noch deutlicher tritt diese örtliche Häufung hervor bei der Diphtherie. Hier zeige ich Ihnen einen kleinen Ausschnitt eines Stadtplanes von Breslau mit den eingezeichneten Diphtheriefällen von fünf Jahren, 1886 bis 1890 (damals für die ganze Stadt 6400 Erkrankungen); ich habe den ganzen Plan in der „Zeitschrift für Hygiene“ mitgeteilt. Die Erkrankungen des einzelnen Jahrganges sind mit gleicher Farbe bezeichnet. Sie sehen, wie fast in jedem Hause Häufungen der Krankheit im gleichen Jahre vorkommen.

„So verhalten sich Krankheiten, die vom Kranken aus leicht übertragen werden. Wie verhält sich nun die Genickstarre?

„Das ersehen Sie z. B. aus dieser Karte, welche die andere Hälfte von Laurahütte-Siemianowitz darstellt. Alle 61 Erkrankungen sind isoliert geblieben! Ferner ist z. B. in Königshütte unter 462 Erkrankungen in fast 400 Familien nur eine Erkrankung vorgekommen; und ähnlich verhält es sich in den übrigen oberschlesischen Ortschaften, wie Flatten ausdrücklich und wiederholt hervorhebt.

„Das gleiche ist auch in anderen Epidemien beobachtet. In Cöln entfielen 1885 180 Erkrankungen auf 160 Häuser; in Liegnitz 27 Erkran-

Digitized by Google

kungen auf 27 Häuser; im Regierungsbezirk Breslau 136 Erkrankungen auf 120 Haushaltungen. Ghon sagt über die 1905 in Österreichisch-Schlesien aufgetretene Epidemie: »Ein Fortschreiten der Erkrankungen von Haus zu Haus fand nicht statt. Selbst bei den in Arbeiterkasernen und dicht bewohnten Massenquartieren aufgetretenen erkrankte stets nur eine Person, mitbewohnende Erwachsene und zahlreiche Kinder blieben gesund, und zwar selbst dann, wenn (wie in zwei Fällen) die Kranken mit Familienangehörigen dasselbe Bett benutzten«.

„So eine Ortskarte mit eingezeichneten Genickstarrefällen macht eigentlich den Eindruck, als handele es sich hier überhaupt um keine übertragbare Krankheit. Und doch weist das ungefähr gleichzeitige epidemische Auftreten deutlich darauf hin, daß eine solche vorliegt und daß eine Verbindung zwischen den einzelnen Erkrankungen bestehen muß. Diese Verbindung ist in der Tat vorhanden. Sie kann nur unmöglich eine direkte sein, denn bei der geringen Disposition, die offenbar für Meningitiserkrankung besteht, müßte jeder Kranke zehn und mehr Personen der Nachbarhäuser durch nahen Verkehr während seiner Krankheit infizieren, damit nur ein weiterer Meningitisfall sich anschließt. Auf diese Weise ist die ganze Ausstreuung des Kontagiums nicht zu erklären. Wohl aber sind indirekte Verbindungen zwischen den einzelnen Erkrankungen vorhanden durch die Kokkenträger, welche ihre Pharyngitis so leicht weiter verbreiten und auch für Fortpflanzung des Kontagiums auf andere, eventuell entfernte Häuser sorgen.

„Zuweilen kommen freilich auch bei Genickstarre Häufungen in derselben Familie vor. Manchmal sehen wir, daß zwei und mehr Mitglieder einer Familie erkranken. Geschieht dies am gleichen Tage oder nur mit einem Tag Zwischenraum, so bedeutet es offenbar gleichzeitige Infektion an derselben Quelle. In anderen Fällen liegt offenbar eine Art Familiendisposition vor, die bewirkt, daß die Meningokokken, die (ebenso wie bei denjenigen Familien, wo nur ein Kind erkrankt) bei fast allen Mitgliedern vorhanden sind, hier gerade so vermehrte Meningitiserkrankungen hervorrufen.

„Es kommt hinzu, daß die zeitlichen Intervalle zwischen den einzelnen Erkrankungen einer Gruppe von Genickstarrefällen sehr stark variieren; nach Flatten von einem Tag bis zu 47 Tagen. Bei Typhus, Cholera, Diphtherie sehen wir viel schärfer bestimmte Fristen zwischen den Doppelfällen hervortreten, die ungefähr den Inkubationszeiten entsprechen; bei Cholera kommen vorzugsweise vier bis fünf Tage, bei Typhus zwei bis drei Wochen nach den ersten Erkrankungen die vom Kranken ausgehenden Kontaktinfektionen zutage. Bei Genickstarre ist keinerlei Gesetzmäßigkeit dieser Art zu beobachten. Die Erklärung dafür ergibt sich wiederum am einfachsten daraus, daß zwischen zwei Erkrankungen Kokkenträger sich einschieben, für die der Zeitpunkt, wann sie Kokken acquirieren und wann sie diese verbreiten, von allerlei Zufälligkeiten abhängt.

„Demnach führt auch die epidemiologische Analyse wirklich zu dem Ergebnis, daß nicht der Meningitiskranke für die Verbreitung wesentlich in Betracht kommt, sondern vielmehr der Kokkenträger. Selbst ohne alle Bakteriologie könnte man das aus dem epidemiologischen Verhalten folgern.

Digitized by Google

„Wenn aber die Genickstarre sich so ganz anders verhält wie die übrigen übertragbaren Krankheiten, so muß uns das gewohnte Schema der Bekämpfung bei der Genickstarre im Stich lassen; für ihre Bekämpfung können dann unmöglich dieselben Grundsätze gelten, die wir bei der Bekämpfung der Cholera, des Typhus, der Diphtherie befolgen. Zwar gibt es auch bei diesen Krankheiten Parasitenträger; aber diese spielen bei der Verbreitung eine entschieden untergeordnete Rolle, und die Hauptmasse der Übertragungen sehen wir vom Kranken ausgehen. Bei der Genickstarre aber überwiegt die Bedeutung der Träger so ungeheuer, daß eine Bekämpfung nur Sinn hat, wenn wir uns gegen diese und nicht vorzugsweise gegen die Kranken wenden.

„Manche entschließen sich schwer zu diesem Eingeständnis. Einige Medizinalbeamte haben sich noch neuerdings dahin geäußert, daß auch bei Genickstarre die Isolierung des Kranken im Krankenhause doch die Hauptsache sei und bleibe, und haben darauf hingewiesen, daß man damit offenbar beste Erfolge erzielt habe.

„Ich kann dem nicht beistimmen. Wenn man so verfährt, so hat man sicher nicht mehr Aussicht auf Erfolg, als wenn man z. B., um die Tollwut zu bekämpfen, nur die gebissenen Menschen isolieren, aber die tollen Hunde ruhig laufen lassen wollte. Ich stehe dabei durchaus auf dem gleichen Standpunkte, den Herr Geheimrat Kirchner kürzlich bei seiner Besprechung der bisherigen Bekämpfung der Genickstarre eingenommen hat.

„Herr Kirchner erkennt ausdrücklich an, daß das neue preußische Seuchengesetz zu einer Zeit erlassen sei, wo unsere Kenntnisse bezüglich der Genickstarre noch unvollkommen waren, und daß eigentlich die Träger sehr viel mehr berücksichtigt werden müssen.

„Ob wirklich mit dem Vorgehen allein gegen den Meningitiskranken Erfolge bezüglich der Ausbreitung der Krankheit erzielt werden können, das kann man am besten entscheiden auf Grund der Erfahrungen der oberschlesischen Epidemie von 1905. Wohl noch nie vorher ist von Anfang an so streng nach dem bei ansteckenden Krankheiten gebräuchlichen Modus verfahren als in dieser Epidemie. Im Industriebezirk Oberschlesiens bestehen ausgezeichnete Einrichtungen für eine solche Bekämpfung, wie ich aus eigener Erfahrung in Cholera- und Typhuszeiten weiß; es gibt dort ein trefflich geschultes Personal; Krankenhäuser, Desinfektionseinrichtungen usw. sind durchschnittlich besser als in den meisten anderen Gegenden. Überdies besagt ein Erlaß des Regierungspräsidenten zu Anfang der Genickstarreepidemie ausdrücklich noch folgendes: »Auf die möglichst frühzeitige Absonderung jedes einzelnen Genickstarrekranken in einem geeigneten Krankenhause lege ich den allergrößten Wert für die Bekämpfung der Epidemie, und ich halte es für angezeigt, dieselbe gegebenfalls auch gegen den Willen der Angehörigen durchzusetzen«. Und trotz der daraufhin selbstverständlich erfolgten eifrigsten Absperrung jedes Kranken im Krankenhause, trotz Desinfektion usw. ist ein unaufhaltsames Anwachsen der Seuche eingetreten bis zu ganz ungeahnter Höhe. Wie kann man diesen Zahlen gegenüber noch von einem Erfolg jener bei übertragbaren Krankheiten gewohnten Maßnahmen sprechen? Es handelt sich doch offenbar um ein vollständiges Versagen dieses Regimes.

Digitized by Google

„Auch von der Desinfektion ist bei der Genickstarrebekämpfung längst nicht so viel wie bei anderen Seuchen zu erwarten. Anzuraten ist, daß während der Krankheit etwaiger Auswurf, Taschentücher, Eß- und Trinkgeschirr, die Hände des Pflegenden usw. fortlaufend desinfiziert werden. Bezüglich der Schlußdesinfektion sagt Kirchner sehr richtig, »daß, seit wir wissen, wie außerordentlich hinfällig der Meningokokkus außerhalb des menschlichen Körpers ist, eine Wohnungsdesinfektion nur in geringem Umfange erforderlich ist und sich auf diejenigen Wohnungsteile beschränken kann, welche mit Nasen- oder Rachenschleim des Erkrankten vermutlich in Berührung gekommen sind«.

„Nun fragt sich aber vor allem: Was haben wir denn nach der positiven Seite hin Neues aus diesen Epidemien gelernt? Vor allem folgendes: Hat der Medizinalbeamte für Isolierung des Kranken und Desinfektion Sorge getragen, so fängt offenbar seine eigentliche Arbeit zur Bekämpfung der Seuche erst an. Die bisher getroffenen Maßregeln sind auf die Ausbreitung der Krankheit kaum von Einfluß; um diese zu treffen, müssen nun die Maßnahmen gegen die Kokkenträger folgen, denen der ganz überwiegende Anteil bei der Verbreitung zufällt.

„Da fragt sich zunächst, wie soll man die Träger ermitteln? Man könnte daran denken, von allen, die in nahem Verkehr mit einem Kranken gestanden haben, oder die aus verseuchter Gegend kommen, bakteriologische Untersuchungen des Rachenschleims vornehmen zu lassen. Allein damit würde man fast lauter negative Antworten erzielen und zu fast ebensoviel Fehlschlüssen kommen. Denn die Meningokokken sterben in den vorschriftsmäßig entnommenen Proben binnen wenigen Stunden ab, und es gelingt daher dem Untersucher meist nicht, noch Meningokokken zu züchten, wenn die Probe einen Transport durchgemacht hat. Nur wenn an Ort und Stelle eine Untersuchungsstation sich befindet und wenn womöglich ein Assistent selbst die Entnahme ausführen und sofort verarbeiten kann, dürfen wir die Ergebnisse als richtig ansehen. Diese Untersuchung wird daher auf besondere Fälle — Kasernen, Schulen, in denen verdächtige Erkrankungen vorgekommen sind, verdächtige Zugereiste usw. — beschränkt werden müssen, hier allerdings oft von großem Wert sein.

„Im allgemeinen wird man aber nicht fehlgehen, wenn man ohne besondere Untersuchung jeden als Kokkenträger ansieht, der in nahem Verkehr mit Genickstarrekranken oder mit Trägern gestanden hat. Selten werden bei solcher Annahme Unschuldige mit unterlaufen.

„Was aber nun gegen diese ganze große Masse von Kokkenträgern tun?

„Darüber sind sich wohl alle einig, daß eine Isolierung nur in seltensten Ausnahmefällen angängig ist. Beim Militär, in einzelnen industriellen Betrieben ist eine besondere Überwachung oder ein Ausschluß von der Arbeitsstätte, die den Träger mit zahlreichen Menschen in nahe Beziehung bringt, ausnahmsweise möglich und sollte versucht werden; aber allgemein würden solche Maßnahmen, selbst wenn sie durch ein neues Gesetz statthaft werden sollten, nicht durchführbar sein, weil es ein Brotlosmachen zahlreichster Erwerber bedeuten und weil ein zu rigoroses Vorgehen nur zur Verheimlichung der Erkrankung führen würde.

Digitized by Google

„Dagegen wäre es von größtem Wert, wenn wir Mittel hätten, um die Meningokokken im Nasenrachenraum der Träger abzutöten oder abzuschwächen. Sicher würden solche Mittel vom Publikum, das vor der Genickstarre große Scheu zu haben pflegt, sehr gern benutzt werden. Leider sind alle früher von v. Lingelsheim in Beuthen und von Ostermann in Breslau angestellten Versuche, durch Spülungen, durch Besprayen, Pinselungen mit Borsäure, Wasserstoffsuperoxyd und verschiedensten anderen Mitteln die Kokken abzutöten, vergeblich gewesen. Brummund hat neuerdings in zwei Fällen durch wiederholtes Einblasen von Sozojodol ein Verschwinden der Kokken beobachtet. Von Dr. Jehle, Assistenten der Escherichschen Kinderklinik in Wien, wird das Einsprayen oder Eingießen von 1 bis 2 ccm Pyocyanase in jedes Nasenloch dringend empfohlen. Die von Emmerich aus Kulturen von B. pyoc. gewonnene Pyocyanase hat bekanntlich die Eigenschaft, zahlreiche Bakterienarten energisch aufzulösen und abzutöten; es liegt der Gedanke nahe, diese Wirkung gegenüber den Meningokokken des Nasenrachenraumes zu verwenden, zumal die Pyocyanase ganz unschädlich zu sein scheint. Jehle will in der Tat ein baldiges Verschwinden der Meningokokken bei so behandelten Trägern beobachtet haben. Ich möchte die Versuche noch nicht als abgeschlossen ansehen. Auch ohne Behandlung sehen wir die Kokken oft verschwinden, zumal wir über den Zeitpunkt, seit wann sie beim einzelnen vorhanden sind, meist nicht orientiert sind. Es müssen also unbedingt sehr zahlreiche Untersuchungen stattfinden, ehe man aburteilen kann. Außerdem habe ich noch das theoretische Bedenken, ob in solcher Weise wirklich wohl die ganze Schleimhaut des Nasenrachenraumes mit allen Falten und Verstecken sterilisiert werden kann. Aber durchaus möchte ich weiteren derartigen Versuchen mit Pyocyanase und anderen Mitteln das Wort reden.

„Da wir einstweilen auch in solcher Weise die Träger nicht unschädlich machen können, bleibt uns nichts anderes übrig, als diesen ein Verhalten anzuempfehlen, durch das sie ihre Umgebung möglichst wenig gefährden. Dies geschieht am besten durch ein geeignetes Merkblatt. Die „gemeinverständliche Belehrung“ in den Ausführungsbestimmungen des Seuchengesetzes möchte ich für diesen Zweck für nicht recht geeignet halten, weil dort hauptsächlich die Erkrankung an Meningitis behandelt wird. Nur der wenige Zeilen umfassende § 19 betrifft die Träger; nach meiner Ansicht ist vor allem ein Merkblatt wünschenswert, das sich direkt nur an die mutmaßlichen Träger wendet und diesen kurz, aber detailliert genug ein geeignetes Verhalten vorschreibt. Ein solches Merkblatt müßte ungefähr folgenden Inhalt haben:

Warnung!

„Personen, in deren näherer Umgebung eine Erkrankung an Genickstarre vorgekommen ist, oder die mit jemand aus der näheren Umgebung eines solchen Kranken in engem Verkehr gestanden haben, können unbewußt Krankheitserreger der Genickstarre in sich aufgenommen haben. Diese Erreger setzen sich auf der Schleimhaut der Rachenwand fest und veranlassen dort manchmal Rötung und verstärkte Schleimabsonderung, auch

Digitized by Google

wohl Schnupfen; in anderen Fällen rufen sie wenig oder gar keine Beschwerden hervor. Im Schleim des Rachens solcher Personen sind etwa drei Wochen lang Erreger der Genickstarre vorhanden, die von da auf andere Menschen gelangen und bei einzelnen von diesen, namentlich bei den sehr empfänglichen Kindern, schwere, oft tödliche Genickstarre verursachen können.

„Um eine solche Weiterverbreitung der Erreger zu verhüten, müssen die oben bezeichneten Personen folgende Vorsichtsmaßregeln etwa drei Wochen lang befolgen:

„1. Man halte sich von jedem unnötigen Verkehr mit anderen Menschen, namentlich Kindern, fern. Beim unvermeidlichen Verkehr unterlasse man alle Berührungen, durch welche Schleimteilchen aus dem eigenen Mund oder der Nase an Finger, Kleider usw. von anderen Menschen gelangen können. Unbedingt vermeide man Küsse, sowie gemeinsames Eß- und Trinkgeschirr, gemeinsame Waschbecken, Handtücher, Taschentücher. Während des Hustens und lauten Sprechens wende man sich zur Seite und halte sich etwa auf Armlänge von anderen Menschen entfernt, damit diese nicht von etwa losgelösten feinen Schleimtröpfchen getroffen werden.

„2. Auswurf und Nasenschleim soll nie auf den Fußboden gelangen, insbesondere, wenn kleinere Kinder zugegen sind. Dennoch beschmutzte Fußbodenstellen müssen reichlich mit Kresolwasser (aus Apotheken oder Drogenhandlungen zu beziehen) befeuchtet oder mit heißer Seifenlösung abgescheuert werden. Taschentücher, in welche Rachen- oder Nasenschleim aufgenommen ist, sind auszukochen oder für eine Stunde in Kresolwasser zu legen; Kleider oder Gebrauchsgegenstände, die mit Nasen- oder Rachenschleim in Berührung gekommen sind, müssen ebenfalls mit Kresolwasser reichlich befeuchtet werden."

„Von der möglichsten Verbreitung einer solchen Warnung, die durch mündliche Belehrung und Befragung seitens des Kreisarztes oder des behandelnden Arztes womöglich täglich ergänzt werden muß, und die auch in der Presse wiederholt bekannt zu geben ist, verspreche ich mir erheblichen Erfolg. Die Bevölkerung wird die Maßregeln im allgemeinen willig befolgen, weil die Eindämmung der gefürchteten Krankheit in ihrem eigensten Interesse liegt; und Widerwillige oder Ungläubige müssen dadurch, daß Kreisarzt oder Arzt sich immer wieder mit ihnen in Verbindung setzen und für ihr Verhalten Interesse zeigen, sich unter einer gewissen Kontrolle fühlen.

„Ich glaube, daß wir durch diese intensive Berücksichtigung der Kokkenträger die Verbreitung der Krankheit erheblich einschränken können. Gewiß werden wir nicht überall damit Erfolg haben; aber wenn nur ein größerer Bruchteil der von den Kokkenträgern ausgehenden Ausstreuungen unterdrückt werden kann, so muß das schon einen so meßbaren Effekt auf die Frequenz der Genickstarre haben, wie man ihn mit der strengen Isolierung der Erkrankten niemals erreichen wird. — Ich glaube, damit durchaus nicht etwas Neues empfohlen zu haben. Gewiß ist Ähnliches in den jüngsten Epidemien schon versucht. Aber es muß dies alles von Anfang an und konsequent durchgeführt werden; wir müssen von der Bedeutung der Maßregeln gegen die Träger viel mehr durchdrungen sein als bisher.

Digitized by Google

„Schließlich dürfen wir hoffen, daß auch für diese unheimliche Krankheit die Erkenntnisse und Erfindungen auf dem Gebiete der modernen Immunitätslehre von Nutzen sein werden. Sind die Bemühungen, zu einer aktiven oder passiven Immunisierung zu gelangen, auch vergeblich gewesen und einstweilen aussichtslos, so scheinen doch mit dem jetzt in Darmstadt und in Bern hergestellten Meningokokkenserum, das nicht nur Agglutinine, sondern auch lytische Amboceptoren, Opsonine und vielleicht Antiendotoxine zu enthalten scheint, bereits bemerkenswerte therapeutische Erfolge erzielt zu sein. Das ist ein Anfang; hoffen wir, daß bald weitere Fortschritte folgen, damit wir auch auf diesem Wege die gefürchtete Krankheit wirksamer als bisher bekämpfen können."

Der Vorsitzende eröffnet hierauf die Diskussion.

Dr. med. Bruns, Direktor des Instituts für Hygiene und Bakteriologie (Gelsenkirchen): „Meine Herren! Herr Geheimrat Flügge hat bereits darauf hingewiesen, daß in den beiden letzten Jahren in den Bezirken Düsseldorf, Arnsberg und Münster eine größere Anzahl von Genickstarreerkrankungen vorgekommen sind. Die Erkrankungen beschränken sich in diesen drei Regierungsbezirken in erster Linie auf diejenigen Kreise, die zum eigentlichen Ruhrkohlengebiet gehören. Auch hier hat der Anstieg der Epidemien in den letzten Jahren jedesmal im Januar, Februar und März stattgefunden, der Höhepunkt war im April und Mai, das Abflauen der Epidemie im Juni, Juli und August.

„Für dieses Jahr sind die entsprechenden Zahlen folgende:

im	Monat	Januar	49	Erkrankungen,
„	„	Februar	99	„
„	„	März	148	„
„	„	April	278	„
„	„	Mai	327	„
„	„	Juni	188	„
„	„	Juli	146	„
„	„	August	68	„
„	„	September	46	„

„Ebenso wie Herr Geheimrat Flügge schreiben auch wir den gesunden Infektionsträgern, den sogenannten Kokkenträgern, die Hauptschuld an der Verbreitung der epidemischen Genickstarre zu. Das läßt sich schon aus der Beobachtung schließen, daß in Epidemiezeiten die Zahl der Kokkenträger eine sehr große ist.

„Zunächst möchte ich auf die Untersuchungen eingehen, die wir an Familienangehörigen erkrankter Personen gemacht haben. Die Untersuchungen während des Höhepunktes der Epidemie beziehen sich auf 89 Familien. Wir konnten unter diesen 89 Familien 85 mal, d. h. annähernd in 95 Proz. der sämtlichen Familien, einen oder mehrere Kokkenträger neben den erkrankten Personen nachweisen. Im ganzen haben wir in der Zeit 330 Familienangehörige untersucht und positive Resultate bei etwas mehr als 50 Proz. aller untersuchten Familienangehörigen gefunden. Die Zahlen stimmen im ganzen mit den von Herrn Geheimrat Flügge angegebenen Zahlen überein.

Digitized by Google

„Wesentlich anders sind die Resultate aber ausgefallen, als wir weiter während der Abnahme der Epidemie die gleichen Untersuchungen angestellt haben. Im Laufe des Monats Juni, wo bereits eine erhebliche Abnahme der Krankheit stattgefunden hat, haben wir unter den untersuchten Familienangehörigen nur noch 37 Proz. als Kokkenträger gefunden, im Verlaufe des Monats Juli 27 Proz. und im August gar nur noch 8,5 Proz. Da es sich doch um verhältnismäßig große Zahlen (insgesamt mehrere tausend Untersuchungen) handelt, glauben wir diesen Resultaten doch eine gewisse Gesetzmäßigkeit zusprechen zu können. Wir möchten annehmen, daß eine Genickstarreepidemie erst dann zustande kommt, nachdem bereits einige Zeit vorher Bedingungen meteorologischer Art obgewaltet haben, die das Vorhandensein von zahlreichen Kokkenträgern ermöglicht haben. Man wird dann daran denken müssen, daß wohl in manchen Reizzuständen der Nasen- und Rachenorgane, wie sie in den Wintermonaten vielfach durch Erkältungsschädlichkeiten bedingt sind, prädisponierende Momente für das Ansiedeln der Kokken auf der Schleimhaut des Nasen-Rachenraumes gegeben sind, und daß die Epidemien gewöhnlich in den kälteren Jahreszeiten Dezember, Januar, Februar ihren Anfang nehmen, und wird daraus den Schluß ziehen können, daß aller Wahrscheinlichkeit nach gerade in diesen Erkältungsschädlichkeiten ein wesentliches Moment für das Auftreten einer Genickstarreepidemie zu sehen ist. Wir werden aber weiter vielleicht auch die Schlußfolgerung ziehen können, daß dann, wenn ausgedehnte Untersuchungen verhältnismäßig wenig Kokkenträger nur mehr ergeben, ein prognostisch günstig zu beurteilendes Moment für das Nachlassen der epidemischen Genickstarre vorhanden ist. Es würde damit der Beweis geliefert sein, daß ein weiteres Ausstreuen der infektiösen Kokken von einem Kokkenträger auf seine Nebenmenschen nicht stattgefunden hat; wir gehen dabei von der Anschauung aus, daß die Ansiedelung der Kokken nicht nur von äußeren, mehr zufälligen Momenten bedingt ist, sondern auch in jahreszeitlichen Schwankungen verschieden ist, d. h. in meteorologischen Ursachen begründet ist.

„Aber es ließen sich nicht nur bei den Familienangehörigen der Erkrankten verhältnismäßig zahlreiche Kokkenträger finden, sondern gelegentlich auch bei Hausgenossen, Nachbarn und Arbeitsgenossen. In unserer Gegend waren vielfach Kinder von Bergleuten erkrankt; wir haben gerade darum auch unter Bergleuten vielfach nach Kokkenträgern gesucht. So haben wir zur Zeit der Epidemie unter 150 Bergleuten, die in keiner Beziehung zu irgend welcher Genickstarrekrankheit standen, nicht weniger als 21, d. h. ungefähr 14 Proz. Kokkenträger gefunden. Das war allerdings zu einer Zeit, wo in der Gemeinde Genickstarre herrschte. Bei einer derartig weiten Verbreitung der Kokken auch unter Personen, die keinerlei Beziehung zu Genickstarreerkrankungen zeigten, müssen wir annehmen, daß doch da vielfach die Infektion von einem Kokkenträger zum anderen Kokkenträger übergegangen ist. Wir haben die Untersuchungen zur genickstarrefreien Zeit wiederholt und haben gefunden, daß unter der gleichen Zahl diesmal nur 4 Proz. Kokkenträger waren.

„Wenn man sich von der Bedeutung der Kokkenträger für die Verbreitung der Krankheit ein Bild machen will, so scheint mir die Frage von Wichtigkeit zu sein, wie groß man etwa die Zahl der Kokkenträger im

Digitized by Google

Vergleich zu den tatsächlichen Erkrankungen schätzen muß. Wir sind in der Hinsicht etwa zu den gleichen Schätzungen gekommen wie Herr Geheimrat Flügge, daß vielleicht wohl durchschnittlich etwa 10 bis 20 mal so viel Kokkenträger zur Zeit der Epidemie herumlaufen, als Leute erkranken. Diese Anschauung ist natürlich von Bedeutung für die Bekämpfung der Krankheit. Zunächst stehen wir nicht auf dem Standpunkte, die kranken Kokkenträger für ungefährlicher zu halten als die gesunden Kokkenträger. Wir müssen die Gefährlichkeit eines an Genickstarre erkrankten Menschen unter sonst gleichen Umständen für ebenso groß ansehen wie die eines Kokkenträgers und treten darum, zumal Gründe allgemeiner Art die Behandlung der Genickstarrekranken im Krankenhause fordern, durchaus für eine Isolierung dieser im Krankenhause ein. Was man mit den gesunden Kokkenträgern machen soll, darüber sind generell wohl sehr schwer Bestimmungen zu treffen. Die Forderung, sämtliche gesunden Kokkenträger so lange zu isolieren, bis sie den Nachweis ihrer Kokkenfreiheit erbracht haben, ist gewiß sehr viel leichter ausgesprochen als praktisch durchgeführt. Andererseits würden wir es durchaus nicht für richtig halten, von Maßregeln, auch von Isolierungsmaßregeln gegen die gesunden Kokkenträger ganz abzusehen. Man wird da vorläufig nur von Fall zu Fall entscheiden können und nach Möglichkeit auf eine freiwillige Isolierung der Kokkenträger hinarbeiten müssen. Daß dabei die Schwierigkeiten zum großen Teile auf wirtschaftlichem Gebiete liegen (Frage der Entschädigung für entgangenen Arbeitslohn, Kosten für den Krankenhausaufenthalt, Versorgung der Kinder), möchte ich hier nur kurz streifen. Jedenfalls aber halten wir für die Grundlage jeder Maßregel gegen einen Kokkenträger den exakten bakteriologischen Nachweis seiner Kokkenbehaftung.

„Ganz abgesehen also von der Frage, was nachher mit den nachgewiesenen Kokkenträgern geschieht, halten wir schon ihre Ermittelung für einen wesentlichen Vorteil. Wir gehen dabei von der Anschauung aus, daß im ganzen ein als Kokkenträger ermittelter Mensch durchschnittlich wesentlich größere Vorsicht im Verkehr mit seiner Familie und seinen Angehörigen walten läßt.

„Es besteht daher bei uns die Absicht, in mehreren Städten des Ruhrkohlengebietes, soweit sie wieder der Gefahr einer Genickstarreepidemie ausgesetzt sind, bakteriologische Laboratorien zu errichten, die eine rasche exakte Erkennung der Kokkenträger ermöglichen sollen."

Professor Dr. Erismann, Vorstand des Gesundheitswesens der Stadt Zürich: „Verehrte Anwesende! Gewiß sind Sie alle, wie ich, mit großem Interesse den lichtvollen Auseinandersetzungen des Herrn Geheimrat Flügge gefolgt.

„Die Genickstarre ist eine so unheimliche Krankheit, daß jeder einzelne Fall das größte Interesse erregen muß. Wie ein Blitz aus heiterem Himmel überfällt sie die Leute; nicht nur Kinder, sondern ganz gesunde junge Männer und junge Mädchen werden auf einmal von den schrecklichen Erscheinungen dieser Krankheit betroffen. Wir hatten in Zürich im Laufe der letzten Jahre nur einzelne Fälle von Genickstarre, und doch ist es für uns, ist es überhaupt für die Öffentlichkeit, und namentlich auch für eine städtische

Digitized by Google

Verwaltung ungeheuer wichtig zu wissen, was man gegen diese unheimliche Erkrankung zu tun hat. Viele von Ihnen sind gewiß schon in der Lage gewesen, sich diese Frage vorzulegen, und nun hat es mich speziell interessiert, wie Herr Kollege Flügge diese Frage löst. Er bezeichnet als die hauptsächlichsten Verbreiter der Krankheit diejenigen Individuen, welche in näherem Kontakt mit den Kranken gewesen sind, und da habe ich eigentlich erwartet, daß er vorschlagen würde, im Interesse der Verhinderung der Verbreitung der Krankheit gegen diese Leute mit strengen Maßregeln vorzugehen. Ich habe nun gerade die Antwort auf diese Frage eigentlich nicht gefunden, weder in den Thesen, noch in den heutigen Ausführungen; aus seinen Worten geht hervor, daß er dies für allzu kühn halten würde; und auch Sie scheinen diese Ansicht zu teilen — hat doch seine bloße Andeutung, daß man daran denken könnte, gegen diese Kontakten oder vermutlich Kontakten, gegen diese Kokkenträger in der Weise vorzugehen, daß man sie möglichst isoliere, bei Ihnen ein allgemeines Lächeln hervorgerufen.

„Nun muß ich sagen, daß wir in Zürich diese Kühnheit besitzen. Wir gehen gegen die Genickstarrekontakten gerade so vor wie gegen die Pockenkontakten. Die städtische Verwaltung in Zürich ist der kantonalen Regierung unterstellt. Das Gesundheitswesen der Stadt ist also in bezug auf die Maßregeln für Seuchenbekämpfung gehalten, den Anweisungen des Bezirksarztes (Kreisphysikus) nachzukommen. Und nun wird von uns in der Tat verlangt, nicht nur, daß wir in jedem einzelnen Falle den Kranken isolieren, sondern daß wir alle Kontakten und vermutlich Kontakten sofort aus der Bevölkerung herausnehmen, in einem Isolierhause unterbringen und sie einige Tage dort behalten, was wir tatsächlich auch durchführen.

„Ich weiß nun allerdings nicht, ob wir jeden einzelnen Kokkenträger damit treffen, aber jedenfalls isolieren wir alle, welche in derselben Wohnung mit den Erkrankten sich befunden haben, oder welche sich in demselben Hause befinden, wenn sie irgend welche nähere Beziehungen zum Erkrankten gehabt haben, alle diejenigen, welche in derselben Werkstatt, in demselben Lokale mit ihm gearbeitet haben. So ist es vorgekommen, daß wir bei einem einzelnen Falle von Genickstarre 20 und mehr Kontakte und vermutlich Kontakte isoliert haben. Wir tun also das, was logischerweise aus den Ausführungen des Herrn Prof. Flügge hervorgeht, was er aber zu empfehlen sich nicht entschließen kann.

„Nun ist die Frage, ob ein solches Verfahren wirklich angezeigt sei, deshalb wichtig, weil dasselbe natürlich ein sehr starkes Eingreifen in die persönlichen Verhältnisse der Kontakten oder vermutlich Kontakten bedeutet. Sie haben Erwerbsverlust, sie müssen also dafür entschädigt werden, denn man kann doch nicht die Leute aus ihrem Erwerbsleben herausreißen, sie einige Tage isoliert halten und sie dabei auch noch materiell schädigen. Es entsteht also auch die weitere Frage: wer entschädigt und in welcher Höhe muß entschädigt werden? Schon von dem Standpunkte ist die Frage für die städtischen Verwaltungen interessant. Auf alle diese Fragen hätte ich gern in den Thesen von Herrn Kollegen Flügge eine präzise Antwort gefunden. Da er aber findet, man könne nicht so streng gegen die Kontakten vorgehen, empfiehlt er Ermahnungen an das Publikum, Anweisungen, wie man sich zu verhalten habe, die Herausgabe eines Merkblattes usw.

Digitized by Google

„Von diesen Maßregeln erwarte ich sehr wenig. Bei uns in Zürich sind das häufig italienische Arbeiter, oft Analphabeten, oder es sind sonst Leute, bei denen man sich nicht darauf verlassen kann, daß sie das auch wirklich tun werden, was man ihnen mündlich empfiehlt oder was in seinem Merkblatt geschrieben steht, und das wird auch anderswo so sein. Unter diesen Umständen verspreche ich mir gewiß nicht mit Unrecht nur sehr wenig von solchen persönlichen Ermahnungen oder von einem Merkblatt, und ich glaube, es ist doch das Richtige, wenn man, soweit es möglich ist, diese Kontakten, diese Verdächtigen, diese Kokkenträger auf einige Zeit der Berührung mit ihren Nebenmenschen entzieht. Es ist das bei uns so sehr Grundsatz geworden und scheint bei der Unheimlichkeit dieser Krankheit auch so gerechtfertigt, daß ich es nicht unternehmen dürfte, bei meiner Rückkunft von hier unseren Behörden zu erklären: Ja, in Bremen hat Herr Geheimrat Flügge die Ansicht ausgesprochen, es sei ganz unmöglich, alle Kontakten oder Verdächtigen zu isolieren, man werde also wohl davon absehen müssen, der Verein für öffentliche Gesundheitspflege habe diesem Vorschlage beigestimmt, und wir wollten es also in Zukunft auch unterlassen. Ich würde als Ketzer behandelt werden, und ich glaube auch, daß ich das in der Tat nicht verantworten dürfte.

„Also auch nach dem, was hier vom Referenten gesagt worden ist, und auch nach den sonst ja sehr einleuchtenden Thesen von Herrn Kollegen Flügge glaube ich doch, daß ich auch nach meiner Rückkunft in Zürich in derselben Weise wie bisher vorgehen werde. Ich halte dafür, man dürfte es der Öffentlichkeit gegenüber nicht wohl verantworten, da, wo es möglich ist und soweit es möglich ist, die Kontakten oder Kontaktverdächtigen zu isolieren, dies zu unterlassen. Ich weiß nicht, ob sich das bei einer eigentlichen Epidemie von Genickstarre durchführen läßt, aber bei Einzelfällen geht es, und gerade bei der Genickstarre ist ja jeder einzelne Fall, sind namentlich die ersten vorkommenden Fälle, eben der Besonderheit dieser Krankheit und des deprimierenden Eindrucks wegen, den sie auf das Publikum macht, so ungeheuer wichtig, daß man alles tun muß, was im Bereich der Möglichkeit ist und soweit es sich wissenschaftlich rechtfertigen läßt, um die Krankheit zu isolieren."

Dr. med. Czaplewski, Direktor des bakteriologischen Laboratoriums der Stadt Cöln: „Meine Herren! Wir haben in Cöln zurzeit auch eine Epidemie von Genickstarre, und da freue ich mich, daß wir uns mit unseren Beobachtungen in voller Übereinstimmung mit Herrn Geheimrat Flügge befinden. Die Genickstarre betrifft bis jetzt ungefähr 70 Personen; davon waren einige 30 Todesfälle. Daran schließt sich natürlich eine große Anzahl von weiteren Untersuchungen aus der Umgebung der Kranken an. Wir haben selbst 531 Untersuchungen gemacht, davon betreffen 188 Lumbalpunktate und 343 Rachenuntersuchungen. Wenn wir die Zahl der positiven Fälle in Betracht ziehen, so erscheint dieselbe außerordentlich gering, denn von den 188 lumbalen Untersuchungen waren 124 negativ und von den 343 Rachenuntersuchungen waren 202 negativ. Das hängt aber erstens davon ab, wie man das Material zugeschickt bekommt, wie das ja schon vorhin ausgeführt worden ist, andererseits liegt es wohl auch daran, daß,

Digitized by Google

nachdem die Aufmerksamkeit auf die Genickstarre, auf den Wert der Untersuchungen gelenkt worden ist, nun auch alle möglichen Fälle zur Untersuchung geschickt werden, die mit der echten epidemischen Genickstarre gar nichts zu tun haben. Wo das Material einwandfrei entnommen war und schnell zur Untersuchung kam, stellten sich die Prozentverhältnisse ganz anders, so daß wir z. B. von sechs untersuchten Fällen bei Rachenabstrich fünf positive gehabt haben oder in einer einzigen Schulklasse z. B. von 38 Fällen 13 positive.

„Hinsichtlich der Untersuchungen möchte ich bemerken, daß, je feiner die Untersuchung gemacht wird, sie auch um so bessere Resultate ergibt. Da hier auch Herren sind, welche praktisch die Untersuchung ausüben, möchte ich bemerken, daß sich uns ein einfaches Färbeverfahren bei der ersten Untersuchung von Lumbalpunktaten sehr bewährt hat, nämlich 15 Sekunden lange Färbung mit konzentrierter Giemsalösung. Es treten dadurch die gefärbten Kokken in dem Präparat so deutlich hervor, wie man sie bei anderen Färbungen nicht zu sehen vermochte. Bei den Rachenabstrichen haben wir auch gefunden, daß wir nur, wenn wir das Material selbst entnehmen konnten, oder wenn, wie das häufig geschieht, die Kreisärzte uns das Material frisch abgestrichen sofort in das Laboratorium brachten, sehr gute Resultate bekommen haben. Ich habe dabei die Tupfersonden angewendet, wie sie bei der Diphtherieuntersuchung gebraucht werden, und mit Hilfe einer kleinen Drahtzange einfach das untere Ende hakenförmig umgebogen. Mit dem umgebogenen Tupfer kann man direkt in den Rachen eingehen. Das ist viel bequemer, als durch die Nase hindurch das Material zu entnehmen. Dann wurde der Tupfer in 1 ccm Bouillon ausgeschüttelt und von dieser Ausschüttelung die Aussaat gemacht. Das hat sich uns besser bewährt, als wenn wir direkt mit dem Tupfer das Material auf der Ascites-Agarplatte ausgestrichen haben.

„Zu der These 6 von Herrn Geheimrat Flügge möchte ich noch ergänzend bemerken, daß in den Familien jedenfalls wohl auch das Küssen für die Verbreitung der Infektion von großer Bedeutung ist.

„Ferner steht in These 7, daß bei den Meningokokkenträgern die Meningokokken lange im Rachen bleiben, daß sie aber bei den Genickstarrekranken früh aus dem Rachen verschwinden. Letzteres trifft wohl nicht in jedem Falle zu, wir haben auch Genickstarrefälle gehabt, bei denen die Meningokokken noch wochenlang im Rachen nachweisbar waren.

„Dann möchte ich zu der These 7 noch hinzusetzen, daß bei der Erkrankung in manchen Fällen zu der Disposition durch körperliche Anlage vielleicht noch eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit der betreffenden Individuen, z. B. durch einen Katarrh, hinzukommen dürfte. Es wurde in Cöln einmal seinerzeit im Ärzteverein die Frage aufgeworfen, wie man es sich erklären könnte, daß vereinzelt beim Militär Fälle vorkämen. Ich habe damals daran erinnert, daß das Militär durch seine Beziehungen zum Küchenpersonal doch mitunter einen außerordentlich innigen Verkehr mit der Zivilbevölkerung pflege und daß dadurch die Brücke für die Verbreitung der Meningokokken in recht ausgiebiger Weise gegeben ist. Die Untersuchung auf Kokkenträger ist uns mitunter doch von erheblichem Wert gewesen. So hatten wir z. B. in einem Falle eine 40jährige Person, die wegen Me-

Digitized by Google

ningitis ins Krankenhaus aufgenommen war. Durch Lumbalpunktion waren Meningokokken nachgewiesen. Dann wurde uns vom Kreisarzt das Rachensekret von Personen aus der Umgebung gebracht. Darunter war ein Säugling und außerdem eine Fabrikarbeiterin; bei beiden wurden die Meningokokken nachgewiesen. Beim Säugling waren unklare Erscheinungen, Magenstörungen, man konnte nicht recht etwas daraus machen. Daraufhin, daß wir die Meningokokken im Rachensekret nachgewiesen hatten, wurde die Lumbalpunktion ausgeführt, welche sehr reichlich Meningokokken ergab. Jetzt konnte die Überführung ins Krankenhaus erfolgen. Gegen die Fabrikarbeiterin war man machtlos. In einem anderen Falle handelte es sich um ein 15jähriges Mädchen, bei welchem die Diagnose eigentlich mehr zugunsten einer tuberkulösen Meningitis sprach. Die Person war auch tuberkulös; der Kreisarzt zog aber epidemische Meningitis für die Diagnose mit in Betracht. Es wurden dann bei uns im Rachensekret Meningokokken nachgewiesen, darauf wurde die Punktion gemacht und ein außerordentlich reichliches eiteriges Lumbalpunktat entleert, das viele Kokken enthielt. Daraufhin erfolgte natürlich die Überführung ins Krankenhaus.

„Ich möchte dann noch kurz einige Untersuchungen in Schulen erwähnen. Der eine Fall betraf eine konfessionell israelitische Schule. Da waren von sechs Schülern, die uns zugeführt wurden, ehe sie zur Erholung in die Ferien geschickt werden sollten, fünf positiv, d. h. sie hatten Meningokokken im Rachensekret. Sie wohnten in allen Richtungen der Stadt. In einer anderen Schule waren in einer Klasse, wie oben erwähnt, von 38 Schülern 13 positiv. Dieselben wohnten alle in der Umgebung der Schule. Es ließ sich nun konstatieren, daß aus der israelitischen Schule einige Schüler in derselben Straße wohnten wie Schüler aus der anderen Schule. Es wäre doch möglich, daß gerade da die Schulkinder aus einer solchen konfessionellen Schule, die so weit zerstreut wohnen, in diesem Falle zur Ausbreitung mitgewirkt haben. Gerade durch das Vorkommen von Kokkenträgern unter Schulkindern, welche weit zerstreut wohnen, dürfte das Auftreten mancher scheinbar vollkommen isoliert auftretender Fälle in bis dahin verschonten Stadtteilen zu erklären sein."

Prof. Dr. Kirchner, Geheimer Obermedizinalrat im Kultusministerium (Berlin): „Meine Herren! Es ist für die preußische Medizinalverwaltung dankenswert, daß der Verein das Thema der Bekämpfung der Genickstarre auf seine Tagesordnung gesetzt und einen so hervorragend berufenen Vertreter aufgefordert hat, dieses Referat zu erstatten.

„Es wird seit einigen Monaten fortwährend von einer gewissen Presse behauptet, daß die preußische Medizinalverwaltung nicht ihre Pflicht tue. Infolgedessen ist eine Beunruhigung entstanden, und gewisse Kreise machen den Herrn Kultusminister dafür verantwortlich, daß im preußischen Staate noch die Genickstarre ist. Wir tragen diesen Vorwurf mit Ruhe. Das, was Herr Geheimrat Flügge auseinandergesetzt hat, ist, wie ich glaube, geeignet zu beweisen, daß eine Veranlassung, jemandem einen Vorwurf zu machen, nicht vorliegt.

„Wenn die Medizinalverwaltung gegenüber einer Krankheit energisch vorgehen soll, muß sie die Unterlagen dazu haben. Diese Unterlagen werden

Digitized by Google

ihr durch das Gesetz gegeben. Als der schon vor dem Auftreten der Genickstarre ausgearbeitete Entwurf des preußischen Seuchengesetzes im Parlament beraten wurde, da wurde der Versuch gemacht, die Erfahrungen der letzten Jahre, die bei der Ausarbeitung des Gesetzes nicht hatten berücksichtigt werden können, noch zu verwerten. Diese Versuche mißglückten, und so ist es nicht möglich gewesen, das noch in das Gesetz hinein zu bringen. Es muß aber hervorgehoben werden, daß, als wir die Anweisung zur Bekämpfung der Genickstarre verfaßten, ein Jahr nach der Verabschiedung des Gesetzes, alles uns bekannt gewesen ist, was Herr Geheimrat Flügge uns vorgetragen hat. Schon damals waren wir durchdrungen von der Bedeutung der Bazillenträger, und Sie werden, wenn Sie diese Anweisung aufmerksam durchlesen, finden, daß diese Dinge berücksichtigt sind, allerdings nicht in Form strenger Vorschriften, denn das war nach dem Gesetz nicht zulässig, aber in Form von Weisungen und Ermahnungen, die Berücksichtigung zu finden haben.

„Man hat beim Auftreten der Genickstarre im rheinisch-westfälischen Industriegebiete dazu geraten, gegenüber den Bazillenträgern, die, wie Herr Geheimrat Flügge richtig hervorgehoben hat, die Hauptträger der Übertragung sind, energischer vorzugehen. Man hat den Versuch gemacht, den auch Herr Prof. Erismann empfiehlt, die Bazillenträger abzusondern, und hat geglaubt, auf diese Weise der Seuche eher Herr zu werden. Es ist in dem Seuchengesetz bei uns vorgeschrieben, daß, wenn jemand wegen des Verdachtes einer Krankheit abgesondert wird, ihm der dadurch entgehende Arbeitsverdienst aus öffentlichen Mitteln ersetzt werden muß; und es ist infolgedessen auch in dem Industriebezirk der Versuch gemacht worden, die hierzu notwendigen Mittel flüssig zu machen. Allein die Erfahrungen, die damit gemacht worden sind, sind nicht ermutigend. Einerseits ist es klar, daß, was dem einen recht, auch dem anderen billig ist. Wenn man bei der Genickstarre dazu übergeht, die abgesonderten Bazillenträger zu entschädigen, so muß man dies ebenso beim Typhus, bei der Cholera, bei der Ruhr, kurz bei allen Krankheiten tun, bei denen Bazillenträger eine Rolle spielen. Wohin das pekuniär führen muß, ist gar nicht auszudenken. Bei der außerordentlich großen Anzahl von Bazillenträgern werden die Ausgaben, die durch sie der Allgemeinheit erwachsen, außerordentlich groß sein.

„Es ist außerdem zu berücksichtigen, daß die Zahl der Bazillenträger vorläufig nur geschätzt wird. Die Zeit, seit der wir dabei sind, sie genau festzustellen, ist noch sehr kurz. Die Angaben über ihre Zahl sind daher sehr verschieden. Der eine hat 50 Proz. der Umgebung des Kranken als Bazillenträger gefunden; der andere schätzt auf jeden Krankheitsfall 10 bis 20 Bazillenträger. Wohin sollte es pekuniär für die Gemeinde führen, wenn man alle diese Personen absondern wollte? Außerdem sind die Möglichkeiten der Krankheitsverbreitung, die ein solcher Bazillenträger hat, so zahlreich, und die Wege, die die Krankheitskeime auf diese Weise gehen können, so schwer zu verfolgen, daß ich die größten Bedenken habe, einer derartigen Anregung Folge zu geben.

„Es kommt weiter hinzu — und das hat auch Herr Geheimrat Flügge hervorgehoben —: einerseits sind die Bazillenträger meistenteils vollkommen gesund; sie wochenlang abzusondern, ist daher eine harte und kaum durch-

Digitized by Google

führbare Maßregel. Andererseits dauert die Zeit, wo die betreffenden Personen Krankheitskeime bei sich tragen und absondern, so lange — viele Wochen, unter Umständen Monate —, daß es gar nicht auszudenken ist, wohin es führen sollte, wenn wir zehn- bis zwanzigmal so viel gesunde Personen absondern sollten, als wir Kranke haben. Das ist vielleicht möglich in Orten, wo erst ein bis zwei Kranke festgestellt sind; wenn es sich aber um eine Epidemie handelt, ist das nicht möglich.

„In einem Punkte, glaube ich, müssen wir uns ein wenig vorsichtiger ausdrücken, als es Herr Geheimrat Flügge in seinen Thesen getan hat, das ist der Punkt, der sich auf die Absonderung der Kranken bezieht. Meine Herren! Es ist richtig, daß Personen, welche den Krankheitskeim im Liquor cerebrospinalis haben, andere Personen nicht anstecken können, und insofern ist eine strenge Absonderung der Kranken im vorgeschrittenen Stadium wohl auch nicht notwendig. Aber in den ersten Tagen, während deren die Kranken die Bakterien in ihrem Rachenschleim absondern, ist meines Erachtens die Absonderung unbedingt erforderlich, um so mehr, weil sie ja immerzu von Personen umgeben sind, auf die sie die Krankheitskeime übertragen können. Sie können während ihrer Krankheit immer neue Bazillenträger schaffen, die dann wieder die Krankheit verbreiten. Es wäre höchst bedauerlich, wenn sich im Publikum die Ansicht ausbildete, daß eine Absonderung von Genickstarrekranken nicht nötig sei. Ich gehe sogar so weit, zu sagen, daß die Überführung der Kranken ins Krankenhaus im höchsten Grade erwünscht ist, und ich kann es nur billigen, daß der Herr Regierungspräsident in Oppeln seinerzeit direkt vorgeschrieben hat, womöglich alle kranken Kinder ins Krankenhaus zu bringen.

„Meine Herren! Ich habe 1905 im Auftrage des Herrn Ministers den Epidemieherd in Oberschlesien wiederholt besucht, habe da Hunderte von Genickstarrekranken gesehen und beobachtet, welch einen deprimierenden Eindruck die Kranken auf ihre Angehörigen machen. Es ist sowohl für die Eltern als auch für die Kinder das einzig Richtige, wenn die Kinder sobald wie möglich in die Krankenhäuser hineinkommen. Ich glaube, darauf müssen wir Wert legen.

„Darin stimme ich Herrn Geheimrat Flügge durchaus zu, daß die Desinfektion bei der Genickstarre weniger bedeutet als bei anderen Krankheiten. Sicherlich kommt namentlich in späteren Stadien der Krankheit die Desinfektion eigentlich gar nicht mehr recht zur Wirksamkeit. Aber in den ersten Tagen und Wochen kommt alles darauf an, daß alles, was vom Kranken ausgeht, der Rachenschleim, alle Wäsche usw., auf das sorgfältigste desinfiziert wird. Gerade bei der Genickstarre müssen wir den jetzt mehr und mehr zum Durchbruch kommenden Grundsatz zur Geltung bringen, daß nicht sowohl die Schlußdesinfektion als vielmehr die laufende Desinfektion am Krankenbette vom ersten Tage der Erkrankung an bis zum letzten von Bedeutung ist. Wenn das sorgfältig beobachtet wird, ist die Desinfektion nicht überflüssig, sondern wir können viel damit erreichen.

„Ich hatte gehofft, heute viel zu lernen; bis jetzt ist es jedoch noch nicht geschehen. Ich hoffe, daß das bei der Diskussion noch geschehen wird. Ich möchte aber noch sagen, was ich mir selber im stillen zurechtgelegt habe, wie wir vielleicht bei der Genickstarre weiter kommen, als es bisher

Digitized by Google

der Fall ist. Wir müßten auf Grund unserer Erfahrungen annehmen, daß in der Umgebung eines jeden Genickstarrekranken eine Menge von Personen ist, welche Krankheitsträger sind. Es ist nun die Aufgabe der Wissenschaft und der Medizinalverwaltung, dafür zu sorgen, daß dies noch genauer erforscht werde. Das ist auch die Absicht des Herrn Ministers, wir werden jetzt mit aller Sorgfalt in dieser Beziehung vorgehen. Wo immer ein größerer Krankheitsherd im preußischen Staate auftritt, werden wir bakteriologische Sachverständige an Ort und Stelle entsenden, um festzustellen, wie die einzelnen Kranken sich verhalten, wie die Umgebung sich verhält, und inwieweit die Bazillenträger eine Rolle spielen. Ich habe neulich im Regierungsbezirk Arnsberg Herrn Regierungsmedizinalrat Springfeld, der besonders die Bazillenträger im Auge hat, gefragt: Können Sie mir Fälle sicher nachweisen, wo Bazillenträger die Verbreiter der Krankheit gewesen sind? Er hat die Frage nicht positiv beantworten können. Die Frage ist noch nicht spruchreif, sie muß noch weiter verfolgt werden.

„Deswegen bin ich dafür, daß die Zahl derjenigen Institute, welche bakteriologische Untersuchungen in größerem Umfange vornehmen können, vermehrt wird. Der preußische Staat ist in den letzten zwei Jahren mit einem Netz derartiger Untersuchungsinstitute überzogen worden, und es soll, wenn es nötig ist, dieses Netz noch weiter verengert werden, um immer an Ort und Stelle womöglich die Untersuchungen vornehmen zu können. Es ist weiter notwendig, daß das, was das Gesetz und seine Ausführungsbestimmungen als zulässig bezeichnen, möglichst zur Regel wird, nämlich daß alle Kommunen, alle Kreise die Desinfektion, wenigstens die Schlußdesinfektion, grundsätzlich unentgeltlich vornehmen lassen. Das erfordert zwar ziemlich viel Geld, aber es wird zur Folge haben, daß die Fälle nicht mehr, wie jetzt vielfach, verheimlicht werden; die Leute werden dann die Krankheitsfälle anzeigen, und es wird möglich sein, das Ansteckungsmaterial, welches jetzt wirksam bleibt, unschädlich zu machen.

„Mit dem Vorschlage des Herrn Geheimrat Flügge, ein Merkblatt für die Bazillenträger zu verfassen, kann ich mich durchaus einverstanden erklären, und wir werden gern das Merkblatt, welches Herr Geheimrat Flügge ausgearbeitet hat, als Grundlage nehmen.

„Etwas Weiteres weiß ich vorläufig nicht. Ich möchte aber bitten — und vielleicht ist dies der geeignete Ort —, daß alle diejenigen, welche die Bevölkerung beunruhigen durch Vorwürfe, daß die Behörden gegenüber einer solchen Krankheit nicht ihre Pflicht tun, uns einmal Vorschläge machen, was sie denn eigentlich tun sollen. An uns soll es dann nicht fehlen."

Prof. Dr. Deneke, Direktor des allgemeinen Krankenhauses St. Georg (Hamburg): „Meine Herren! Die Aussichten, die uns der Herr Referent und die übrigen Redner bisher zur Bekämpfung der Genickstarre eröffnet haben, sind nicht sehr glänzend, und ich glaube, daß wir alle dieser Epidemie mit großer Mutlosigkeit gegenüberstehen.

„Da möge es denn gestattet sein, auch vom Standpunkte des Krankenhausleiters und Praktikers aus einige Gedanken zu äußern, die uns da vielleicht irgendwie helfen können, und den Herrn Referenten zu bitten, sich über diese Ideen vielleicht in seinem Schlußworte auszusprechen.

Digitized by Google

„Jeder, der die Krankheit gesehen hat, erhält einen so furchtbaren Eindruck von den Leiden der Kranken und der Angehörigen, daß man sich unwillkürlich mit dem Gedanken quält, ob man nicht irgend etwas zur Verhütung tun kann. Bisher überfällt sie uns ja wie ein Dieb in der Nacht, kein Mensch weiß, ob in einem Orte Fälle bevorstehen oder nicht. Da scheinen die Mitteilungen, die Herr Dr. Bruns heute gemacht hat, eine gewisse Hoffnung zu erwecken. Es scheint doch so, als wenn die Kokkenträger Vorläufer der Erkrankungen sind, als wenn in einem Orte erst zahlreiche derartige Kokkenträger auftreten, eine Menge Menschen mit den Meningokokken im Rachen umherlaufen und erst später sich die wirklichen Genickstarreerkrankungen einstellen. Wenn das der Fall ist, dann sollte man doch die ganze Bekämpfung in erster Linie auf diesen Punkt konzentrieren. Man müßte — und das ist ja etwas, was auch die Stadtverwaltungen interessieren wird — möglichst früh festzustellen suchen: sind in dem Orte, in dem wir wohnen, Kokkenträger vorhanden oder nicht? Das wird ja nicht so schwer sein. Man kann in den bakteriologischen Instituten, die ja in großen Orten vorhanden sind, man kann vor allen Dingen in den größeren Krankenhäusern, die alle bakteriologisch geschulte Ärzte haben, sehr wohl fortlaufende Untersuchungen anstellen. Bei allen den verschiedenen Rachenerkrankungen, die sowieso zur Untersuchung kommen, besonders bei diphtherieverdächtigen Halsentzündungen, kann man auf Meningokokken fahnden und kann auf diese Weise feststellen: jetzt ist bei uns eine so große Zahl von Kokkenträgern vorhanden, daß wir eine Epidemie fürchten müssen. Besonders wichtig ist es, in Industrieorten mit ihrer stark verunreinigten Luft so vorzugehen; alle Bergwerksorte, alle Städte mit großer Industrie haben eine große Masse Rachenerkrankungen, und es ist gewiß kein Zufall, daß gerade in derartigen Bezirken Epidemien an Genickstarre vorkommen. Man würde dann in einem Zeitpunkte, wo diese Kokkenträger vorhanden sind, bereits Warnungen an das Publikum erlassen können. Warnungen während einer Epidemie wirken ja vielfach verwirrend, erzeugen ungeheure Aufregung, besonders bei den Müttern, und führen dann vielfach zu ganz törichten Handlungen, vor allen Dingen zu einer massenhaften Flucht der Kokkenträger, die gerade zu vermeiden ist.

„Bei dieser Gelegenheit möchte ich einschalten, daß die Internierung der Kokkenträger meiner Ansicht nach ihre großen Bedenken insofern hat, als sie sofort zunächst zu einer großen Flucht der Leute führen wird. Daß man einzelne italienische Arbeiter oder andere auf der Wanderschaft begriffene Leute interniert, ist ja gewiß leicht durchführbar und auch empfehlenswert, aber ortsangesessenen Leuten gegenüber wird man schwerlich zu einer so harten Maßregel greifen wollen.

„Wenn man da also warnen kann vor dem Ausbruch einer Epidemie, dann hat man einen Bundesgenossen, der bisher noch gar nicht erwähnt worden ist, das ist das Publikum. Es ist doch anzunehmen, daß speziell in den gebildeten Kreisen sich ein großer Eifer bekunden wird, das auszuführen, was die Behörden durch Merkblätter, durch solche Zettel, wie Herr Geheimrat Flügge ihn uns leider nicht vorgelesen hat, anraten. Und nun möchte ich die weitere Frage mir erlauben: ist es möglich, ein solches Merkblatt herzustellen, das nicht nur für die Kokkenträger selbst eine genauere

Digitized by Google

Mahnung enthält, ihre Mitmenschen nicht zu gefährden, sondern auch dem übrigen Publikum einige Mahnungen gibt, wie es sich den Kokkenträgern gegenüber zu verhalten hat? Ich stelle mir die Sache so vor, daß in dem Moment, wo in einem Orte zahlreiche Kokkenträger auftreten, dann auch eine Gratisuntersuchung aller Leute vorgenommen wird, die sich freiwillig auf dem Untersuchungsamt einfinden, daß direkt von ihnen Rachenschleim entnommen und festgestellt wird: diese Familie ist frei und diese Familie ist befallen, und daß dann also die Betreffenden eine Belehrung mitbekommen, wie sie sich den anderen gegenüber zu verhalten haben. Dabei müßte man natürlich wissen: ist es möglich, sich über die Übertragung der Kokken von den Kokkenträgern auf Gesunde eine nähere Vorstellung zu machen? Ist da das Küssen, das Herr Czaplewski erwähnt, so wichtig, sind es Tröpfcheninfektionen, ist es der Gebrauch derselben Taschentücher oder sonst irgend welche Form des körperlichen Verkehrs, die dabei besonders zu verdächtigen sind? Alle diese Punkte müßten in den Merkblättern berücksichtigt werden.

„Wenn ich noch ein Wort den Äußerungen des Herrn Geheimrat Kirchner hinzufügen darf, so möchte ich mich auch dem Vorschlage der Isolierung der Kranken, und zwar der strengen Isolierung, durchaus anschließen. Sie sind tatsächlich nicht nur in ihrer Rückenmarkshöhle Träger der Keime, sondern auch fast alle in ihrem Rachen, wenigstens in den ersten Tagen, und man muß nur eine Anzahl Fälle in einem Krankenhause erlebt haben, um zu wissen, daß in der Umgebung eines Kranken sich zwar nicht weitere Meningitisfälle — das ist eine sehr große Ausnahme — aber doch zahlreiche Kokkenträger zu bilden pflegen, und daß diese Kokkenträger, wenn sie mit anderen Personen, besonders mit Kindern, verkehren, die Krankheit weiter verbreiten können, ist als ausgemacht anzusehen. Ich glaube daher, daß man doch nicht allzu milde in dieser Richtung sein dürfte. Wenn man nur einen einzigen Fall dieser entsetzlichen Krankheit auf dem Gewissen hat, wird man sich zeitlebens schwere Vorwürfe machen müssen!“

Stabsarzt Dr. Kutscher (Berlin): „Meine Herren! Eine Frage, die heute hier noch nicht zur Erörterung gekommen ist, betrifft die Dauer des Haftens der Genickstarreerreger im Nasen-Rachenraum der Kokkenträger. Die Erfahrungen, die wir darüber haben, sind bisher eigentlich verhältnismäßig sehr gering. v. Lingelsheim hat seinerzeit einen Fall beschrieben, in dem die Kokken ungefähr $2^1/_2$ bis 3 Monate nachgewiesen werden konnten. Ich habe vor einiger Zeit in Berlin Gelegenheit gehabt, einen Fall zu untersuchen, in welchem die Haftungszeit etwas über 100 Tage betrug. Aber ich glaube, wir können nach Analogie des Vorkommens chronischer Bazillenträger bei anderen Infektionskrankheiten bezüglich der Genickstarre bis zu einem gewissen Grade folgern, daß auch dort chronische Kokkenträger vorhanden sein werden. Ja, wir werden gewissermaßen zu dieser Folgerung gezwungen, wenn wir uns erinnern an die Bedingungen, unter denen der Meningokokkus überhaupt vorkommt. Wir wissen, daß er in der Außenwelt sehr schnell zugrunde geht; die Schleimhaut des Rachens ist also der einzige Ort, an dem er sich längere Zeit halten kann.

„Legen wir uns nun die Frage vor: was wird aus den Meningokokken in epidemiefreien Zeiten, so drängt sich einem bis zu einem gewissen Grade

Digitized by Google

die Antwort auf, anzunehmen, daß sie sich auf der Rachenschleimhaut solcher chronischer Kokkenträger längere Zeit, vielleicht nicht nur monatelang, sondern unter Umständen jahrelang halten können. Vielleicht geben aber auch zu dem längeren Haften ganz besonders diejenigen Fälle von Genickstarre Veranlassung, welche zur Ausheilung kommen und Erkrankungen der Nebenhöhlen hinterlassen. Auf diesen Punkt hat kürzlich Herr Medizinalrat Springfeld in Arnsberg hingewiesen.

„Die Beurteilung der Dauer des Haftens der Kokken im Rachen ist unter Umständen recht schwierig. Es kommt nämlich zuweilen vor, daß die Kokken zeitweise verschwinden und dann selbst einer dreimaligen Untersuchung nicht zugänglich sind. Ich habe vor einiger Zeit mit Hübner zusammen derartige Fälle in der Berliner Garnison gesehen. Es handelte sich da um einige Leute, welche Kokkenträger waren und nach vierwöchigem Haften der Kokken vollkommen frei waren, und zwar bei dreimaliger Untersuchung. Dieselben Leute wurden nach weiteren 14 Tagen, 3 Wochen, 4 Wochen nochmals untersucht, und es stellte sich heraus, daß bei zwei von acht untersuchten Leuten 4 Wochen später sich wieder Kokken im Rachen fanden, die zeitweilig wieder verschwanden. Das kompliziert die Frage der Beurteilung des Haftens der Kokken außerordentlich. Es kompliziert aber auch die Frage der Beurteilung der Wirksamkeit therapeutischer Hilfsmittel für die Behandlung der Kokkenträger.

„Es wurde vorhin die Pyocyanase erwähnt. Ich hatte vor kurzem Gelegenheit, im Gelsenkirchener Bezirke auch mit Pyocyanase behandelte Kokkenträger zu sehen. Leider haben sich die Hoffnungen, die wir ursprünglich auf die Pyocyanase gesetzt hatten, dort gar nicht erfüllt. Bei der Gelegenheit möchte ich Sie auf ein Mittel aufmerksam machen, das allerdings auch noch wenig erprobt ist; aber bei der allgemeinen trostlosen Aussicht der Kokkenträgerbehandlung überhaupt gestatten Sie mir vielleicht, kurz darauf hinzuweisen.

„Es wird neuerdings im Institut für Infektionskrankheiten ein bakterizides Meningokokkenserum hergestellt nach Angabe von Herrn Geheimrat Wassermann, welches in Pulverform mit sterilisiertem Milchzucker zusammengemischt in den Nasen-Rachenraum eingestäubt wird. Dieses Mittel ist absolut ungefährlich. Es reizt die Schleimhäute nicht im allergeringsten, und ich habe bisher in einigen Fällen — die Anzahl der Beobachtungen ist noch keine sehr große, infolgedessen kann ich noch keinen Schluß daraus ziehen — leidliche Erfolge gesehen, unter anderem bei einem Kokkenträger, der sieben Wochen lang mit sämtlichen anderen denkbaren Mitteln behandelt worden war und die Kokken nicht verloren hatte.

„Dann wollte ich die Herren noch hinweisen auf ein therapeutisches Serum, welches das Institut für Infektionskrankheiten in Berlin herstellt und abgibt. Herr Geheimrat Flügge erwähnte bereits das Serum von Merck und das von Kolle im Berner staatlichen Seruminstitut hergestellte Serum. Bei der Serumbehandlung der Genickstarre kommt es zweifellos auf zwei Punkte an, deren Erfüllung außerordentlich wichtig ist bezüglich der Prognose der Therapie. Zunächst muß der Kranke schnell und früh in die Behandlung kommen. Die ganzen Erfahrungen, die wir bisher über die Serumtherapie haben, weisen darauf hin, daß Kranke, die nach dem fünften

Digitized by Google

Tage in Behandlung kommen, schon sehr wenig Aussicht haben, durch Serum gebessert zu werden. Also je früher, desto günstiger. Zweitens kommt es zweifellos außerordentlich, wie bei jedem Serum, auf die Qualität des Serums an. Wenn man andere Genickstarreserа, z. B. diagnostische Sera, öfter zu prüfen Gelegenheit hat, dann findet man, daß ein Serum, z. B. bei der Agglutination, verschiedenen Genickstarrestämmen gegenüber eine ganz verschiedene Wirksamkeit entfaltet. Um daher das therapeutische Genickstarreserum auf eine recht breite Basis bezüglich seiner Wirksamkeit zu stellen, ist Herr Geheimrat Wassermann im Institut für Infektionskrankheiten von vornherein dazu übergegangen, mit möglichst vielen verschiedenen Stämmen von Genickstarreerregern ein sogenanntes polyvalentes Serum herzustellen.

„Die Serumtherapie bei der Genickstarre mit diesem Serum läßt sich nach den bisherigen Berichten bei Frühbehandlung verhältnismäßig recht günstig an. Um dieselbe auf eine breitere Basis zu stellen, hat das Institut für Infektionskrankheiten an die Herren Kollegen bisher unentgeltlich Serum in jeder Dosis, soweit es sich natürlich ermöglichen ließ, zur Behandlung abgegeben. Ich habe in Gelsenkirchen selbst wenig Gelegenheit gehabt, frische Genickstarrefälle mit diesem Serum behandelt zu sehen. Aber in Essen hat Herr Dr. Levy, der leitende Arzt der dortigen Infektionsbaracken, mit diesem Serum vom Institut außerordentlich günstige Erfolge gehabt. Er hat bei sofortiger Behandlung eine Sterblichkeit von 12 Proz. beobachtet, und zwar bei intralumbaler Anwendung des Serums. Man kann da mit ziemlich großen Dosen vorgehen. Schädlichkeiten durch das Serum bei den Kranken sind bisher nicht bekannt geworden."

Stadt- und Kreisarzt Dr. Köttgen (Dortmund): „Meine Herren! Ich möchte kurz auf die Angaben eingehen, die Herr Dr. Bruns soeben gemacht hat. Er erwähnte, daß die Zahl der Kokkenträger dann besonders groß sei, wenn ein Ansteigen der Epidemie zu bemerken sei, daß sie jedoch bedeutend heruntergінge, wenn die Zahl der Erkrankungsfälle nachlasse. Dieselbe Beobachtung haben wir im Stadtkreise Dortmund gemacht. Wir haben in der Stadt Dortmund in diesem Jahre keine größere Epidemie zu verzeichnen gehabt, sondern es sind im ganzen vom 1. Januar bis Ende August d. J. nur 28 Fälle von übertragbarer Genickstarre festgestellt und durch die Entnahme von Rückenmarkshöhlenflüssigkeit mittels bakteriologischer Untersuchung sicher nachgewiesen worden. Wir haben nun in jedem Falle von übertragbarer Genickstarre die Umgebung des Kranken ganz eingehend untersucht, und zwar nicht nur den Hausstand, sondern auch, wenn es sich um Kinder handelte, die Kinder von demselben Hausflur oder die Kinder, die in der Schule mit den Erkrankten zusammen gewesen waren, usw. Wir haben im ganzen 191 Personen auf das Vorhandensein von Meningokokken im Nasen-Rachenschleim untersucht und unter diesen nur 11 als Kokkenträger ermittelt. Das bedeutet einen Prozentsatz von 5,75.

„Ich will nun keineswegs in Abrede stellen, daß bei einer heftigen Epidemie die Anzahl der Kokkenträger bedeutend größer ist, so wie es vorhin Herr Geheimrat Flügge angeführt hat. Aber, wie gesagt, ich kann der Anschauung des Herrn Dr. Bruns nur vollkommen beipflichten, daß beim

Digitized by Google

Nachlassen der Epidemie entschieden weniger Kokkenträger vorhanden sind, oder daß da, wo in einer einzelnen Gemeinde nur relativ wenig Krankheitsfälle auftreten, auch die Zahl der Kokkenträger eine geringere ist. Ich meine, man solle doch die bakteriologische Ermittelung der Kokkenträger nicht unterschätzen. Wenn Herr Geheimrat Flügge sagt, es sei nicht notwendig, in jedem Falle bakteriologische Untersuchungen zu machen und hierdurch die Kokkenträger zu ermitteln, so ist das zweifellos richtig für Zeiten, wo heftige Epidemien herrschen. Wenn aber eine Stadt erst von relativ wenigen Fällen betroffen ist, erscheint es doch sehr wünschenswert, eine strenge und eingehende bakteriologische Untersuchung anzustellen, und dafür sind gerade städtische bakteriologische Laboratorien, die sich am Orte der Krankheitsfeststellung befinden, notwendig. Da durch langen Transport die Meningokokken leicht zugrunde gehen, muß man vermeiden, daß die Beförderung der bakteriologischen Proben zu lange Zeit in Anspruch nimmt. Wir machen es in Dortmund so, daß die Hausgenossen des Erkrankten ins bakteriologische Laboratorium kommen und hier direkt durch den Assistenten der Rachenabstrich entnommen und sofort zu Kulturen verarbeitet wird."

Marineoberstabsarzt Dr. Peerenboom (Wilhelmshaven): „Meine Herren! Es ist in dem Vortrage und in der Diskussion bei der Bekämpfung der Genickstarre bis dahin im wesentlichen die Bekämpfung vom bakteriologischen Standpunkte aus betrachtet worden, während ein Gebiet, von dem ich glaube, daß es von sehr großer Wichtigkeit ist, noch nicht gestreift ist, obgleich in den Thesen ein Satz steht, der direkt auf dieses Gebiet hinweisen sollte: »Aus der großen Zahl der infizierten Träger erkranken stets nur wenige disponierte Individuen, namentlich Kinder, unter den Erscheinungen der Genickstarre.«

„Es bestehen schon jetzt Einrichtungen für schwächliche Kinder, um sie während der Ferien in einen besseren Zustand zu bringen, in Ferienheimen, in Genesungsheimen usw. Ich glaube, daß, wenn diese Institutionen, die dafür existieren, für die Gebiete besonders nützlich gemacht würden, in denen durch eine gewisse Häufung von Genickstarrefällen sich zeigt, daß eine Epidemie in Vorbereitung ist, es dann wohl möglich wäre, eine große Anzahl von Kindern, die so disponiert sind, dadurch von der Erkrankung auszuschließen, daß man sie aus der Umgebung herausnimmt. Es würde ja die Zahl der Kokkenträger dann wohl kaum vermindert werden. Aber auch diese Seite der Prophylaxe, daß man die Kinder, die besonders dazu geeignet sind, aus ihrer Gefahr befreit, würde meiner Ansicht nach Aussicht auf Erfolg haben.

„Ich möchte diese Sache nur kurz hier erwähnen und der Erwägung anheimgeben."

Hiermit ist die Diskussion geschlossen und es erhält das Schlußwort:

Referent **Prof. Dr. Flügge** (Breslau): „Meine Herren! Ich möchte zunächst dem Herrn Kollegen Bruns auf seine Ausführungen etwas erwidern. Er hat uns das interessante Faktum mitgeteilt, das ja auch von dem Herrn Stadtarzt aus Dortmund bestätigt worden ist, daß im Anfange der Epidemie so außerordentlich viel mehr Kokkenträger gefunden werden als gegen Ende

Digitized by Google

der Epidemie. Ich glaube, meine Herren, daß man sich das wohl ungezwungen durch eine Durchseuchung der ganzen Bevölkerung, die allmählich stattfindet, erklären kann. Ich glaube, in den meisten Fällen — abgesehen von den ja allerdings vorliegenden Ausnahmen, auf die Herr Dr. Kutscher hingewiesen hat — wird ein solcher Kokkenträger indisponiert sein für eine zweite Pharyngitiserkrankung, wenn die Kokken bei ihm verschwunden sind. Leider Gottes hinterläßt ja dieses Überstehen der Pharyngitis keinerlei allgemeine Immunität bzw. Immunitätserscheinungen. Wir haben immer gehofft, daß wir abgelaufene Fälle von Kokkenträgern und solche, bei denen die Pharyngitis vorüber ist, auf sero-diagnostischem Wege nach Art der Widalreaktion erkennen könnten, so zwar, daß, wenn man Blut entnimmt, das Serum vielleicht höhere Agglutinationseigenschaften gegenüber den Meningokokken zeigen könnte. Leider ist diese Hoffnung ganz fehlgeschlagen.

„Soweit tritt eine Immunisierung offenbar nicht ein. Aber eine gewisse lokale Immunisierung derart, daß demnächst die Leute nicht wieder an Pharyngitis erkranken, glaube ich, wird wohl vorkommen, und ich denke mir, daß, wenn eine epidemische Ausbreitung der Genickstarre stattfindet, immer eine riesenhafte Ausbreitung dieser Kokkenpharyngitis im Anfange der Epidemie erfolgt und daß man dann selbstverständlich gegen Ende der Epidemie, wo viele die Pharyngitis durchgemacht haben und gegen dieselbe immunisiert sind, außerordentlich viel weniger Kokkenträger findet.

„Herrn Kollegen Erismann möchte ich antworten, daß ich von ihm wohl etwas mißverstanden bin. Daß ich selbst sehr geneigt wäre, die Kokkenträger nach Möglichkeit einzusperren und zu isolieren und daß ich mich freuen würde, wenn das durchführbar wäre, darüber ist gar kein Zweifel. Ich finde, daß Herr Kollege Erismann sehr glücklich daran ist, und daß wir ihn nur beneiden können. Daß er in Zürich, in der freien Schweiz, so vorgehen kann, daß er dort solche Maßregeln ergreifen kann, hat mich aufs höchste überrascht. Wir können das hier nicht; wir haben keine gesetzlichen Unterlagen dazu, und ich glaube, die gesetzlichen Unterlagen werden bei uns auch in Zukunft nicht gewährt werden. Darüber entscheidet bei uns in Preußen vor allen Dingen auch der Landtag, und die Landtagsabgeordneten stehen im großen Ganzen, glaube ich, auf dem Standpunkte: nur nicht allzu viel Freiheitsbeschränkungen, lieber dann ein bißchen Krankheit im Lande, und da haben wir, glaube ich, keine Aussicht, daß ein derartiges Gesetz durchgeht. Aber ich möchte betonen, daß ich ja auch gesagt habe: man muß darauf rechnen, in einzelnen Fällen nach Möglichkeit und soweit es sich die Bevölkerung gefallen läßt, nach dem Schweizer Schema vorzugehen. Ich verspreche mir davon vielen Nutzen. Namentlich sollten auch wir gegen fremde Arbeiter energisch vorgehen. Es kommt ja sehr auf die Kategorie der Leute an, die da in Betracht kommen. Daß die Schweizer die italienischen Arbeiter etwas rigoroser behandeln, ist ja ganz natürlich. Ich glaube, wenn Sie mit dem freien Schweizer Bürger zu tun bekommen, wird die Sache doch etwas schwieriger.

„Aber das ganze Verfahren ist schließlich praktisch doch nur zulässig und möglich, solange wir wenige Fälle haben. Wenn es sich aber um eine Epidemie handelt, wie wir sie in Oberschlesien gehabt haben, von 3000 Er-

Digitized by Google

krankungen, wo also ungefähr 30000 Kokkenträger vorhanden sind, meine Herren, dann hören eben solche Maßnahmen von selbst auf.

„Gegenüber den Ausführungen des Herrn Geheimrat Kirchner möchte ich nur betonen — ich bin auch auf etwas Ähnliches in den Ausführungen des Herrn Prof. Deneke gestoßen —, daß ich keineswegs gesagt habe, daß die Kranken nicht abgesondert werden sollen, sondern ich habe in meinen Leitsätzen ausdrücklich gesagt: »An einer Isolierung der Kranken in so wenig rigoroser Weise, wie sie das Seuchengesetz vorsieht, wird man festhalten, weil die Ausstreuung von Erregern vom Kranken aus immerhin nicht unmöglich ist.« Ich habe außerdem in meinem Referat noch ausdrücklich betont, daß zweifellos ein Rest von Gefahr der Übertragung beim Kranken vorhanden sei. Ich habe in meinen Leitsätzen auch noch gesagt: »Die Aufnahme in ein Krankenhaus wird nach wie vor zu empfehlen sein, schon weil sachgemäße Pflege und Behandlung bei dieser Krankheit nur im Krankenhause gewährt werden kann.« Also ich stehe durchaus auf dem Standpunkte, daß, wenn irgend möglich, die Überführung in ein Krankenhaus erfolgen soll, und die Anziehung des Erlasses des Regierungspräsidenten in Oppeln ist nicht erfolgt, um eine abfällige Kritik daran zu knüpfen, sondern ich wollte nur eine weitere Unterlage dafür geben, daß in jener oberschlesischen Epidemie gegen die Kranken so rigoros vorgegangen ist, wie überhaupt nur möglich, und daß trotzdem ein Erfolg bezüglich der Verhinderung der Ausbreitung der Seuche gänzlich ausgeblieben ist. Nur von diesem Gesichtspunkte aus habe ich den Erlaß des Regierungspräsidenten hier zitiert.

„Mit außerordentlicher Freude würde ich es begrüßen, wenn die Forschungen über die Genickstarre seitens der Medizinalverwaltung in der Weise noch weiter betrieben würden, wie Herr Geheimrat Kirchner es in Aussicht gestellt hat. Ich glaube in der Tat, daß wir noch viel mehr Kenntnisse über das Verhältnis der Kokkenträger bekommen müssen, und es ist außerordentlich dankenswert, daß Herr Geheimrat Kirchner ein solches Interesse für diese Sache hat und wohl sicher in dieser Beziehung alles Notwendige veranlassen wird.

„Sehr richtig ist auch die Bemerkung von Herrn Dr. Bruns, daß kleine Laboratorien in großer Zahl notwendig sind, um die Träger aufzufinden. Herr Geheimrat Kirchner hat auch in dieser Beziehung in Aussicht gestellt, daß kleine Institute in vermehrter Zahl eingerichtet werden sollen, und das ist es, was wir durchaus in derartigen Bezirken notwendig haben.

„Für den Vorschlag des Herrn Prof. Deneke, daß wir uns die Leute mit Pharyngitis ins Institut kommen lassen, da womöglich die Entnahme machen und dann gleich untersuchen, möchte ich danken. Der Assistent, der bei uns diese Entnahmen in größerem Umfange bei den Trägern gemacht hatte, bekam selber eine solche Pharyngitis und schleppte uns in der Tat ins Institut die Meningokokken ein. Das ist keine Annehmlichkeit, wenn dann plötzlich auch im Institute diese Seuche grassiert; und das könnte leicht die Folge sein. Da muß man doch mit mehr Vorsicht vorgehen. Die Träger verstreuen die Kokken offenbar außerordentlich leicht, so daß man sich eben schon bei der Entnahme, wenn der Betreffende kräftig aushustet, leicht infizieren kann.

Digitized by Google

„Für ganz besonders aussichtsvoll halte ich noch die Bestrebungen, auf die Herr Dr. Kutscher hingewiesen hat und die im Institute für Infektionskrankheiten jetzt betrieben werden. Danach können wir wohl darauf rechnen, daß in der nächsten Zeit Sera teils zur lokalen Behandlung, teils zur internen Behandlung uns therapeutische Erfolge sichern. Möchte das wahr werden!"

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine verehrten Damen und Herren! Ich glaube, wir alle ohne Ausnahme sind dem Herrn Geheimrat Prof. Dr. Flügge von Herzen dankbar, daß er in dieser klaren, lichtvollen Weise uns ein Bild gegeben hat von der Verbreitung der Genickstarre und ihrer Bekämpfung. In den weiten Kreisen der Bevölkerung — ich glaube, mancher von uns gehört auch dazu — ist die Kenntnis von der Genickstarre sehr wenig verbreitet, man hat darüber nur Vorstellungen, die unklar und unbestimmt sind. Es war infolgedessen für uns alle von außerordentlicher Bedeutung, einmal zu erfahren, in welcher Weise die Genickstarre weiter verbreitet wird und wie man sich dagegen schützt.

„Allerdings hat die heutige Diskussion ergeben, daß bis dahin noch nicht viel erforscht ist, was man gegen die weitere Verbreitung tun kann. Denn alle diejenigen Mittel, welche angeführt wurden, sind in der Praxis nach meiner Überzeugung kaum durchführbar. Das einzige, was geschehen kann, ist das, daß man weiter forscht und die große Menge des Publikums immer wieder darüber aufklärt, daß da, wo die Genickstarre auftritt, sich jeder in acht nimmt und sehr vorsichtig ist, mit anderen Menschen in unmittelbare körperliche Berührung zu kommen. Dadurch ist die weitere Verbreitung nach dem, was wir heute gehört haben, allein bisher zu verhindern.

„Also, Herr Geheimrat Prof. Dr. Flügge, von Herzen danken wir Ihnen für Ihren schönen, klaren Vortrag."

Pause.

Nach Wiedereröffnung der Sitzung stellt der Vorsitzende den zweiten Gegenstand der Tagesordnung zur Verhandlung:

Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet?

Es lauten die vom Referenten Prof. Dr. **Tjaden** (Bremen) aufgestellten

Leitsätze:

1. Die neueren Forschungen über die Verbreitungsweise der ansteckenden Krankheiten und über die biologischen Eigenschaften der Krankheitserreger haben dargetan, daß in höherem Maße, als früher angenommen wurde, lebende Wesen für die Verbreitung in Frage kommen und daß diesem Verbreitungsmodus gegenüber die Übertragung durch tote Gegenstände wesentlich seltener ist.

Digitized by Google

2. Aus dieser Erkenntnis heraus ist in neuerer Zeit der fortlaufenden Desinfektion der Ausscheidungen und der Absonderungen unmittelbar am Krankenbette ein größerer Wert beigelegt worden.
3. Die sogenannte Schlußdesinfektion ist in ihrer Bedeutung zurückgetreten.
4. Die Desinfektion hat in ihren Grundzügen an Einheitlichkeit gewonnen, trotzdem sie in Einzelheiten den besonderen für die Übertragung in Betracht kommenden Möglichkeiten besser angepaßt ist.
5. Die Desinfektion bildet für die Praxis der Seuchenbekämpfung auch zurzeit noch ein wertvolles Hilfsmittel, wenngleich ihr eine so ausschlaggebende Bedeutung nicht mehr zugemessen werden kann, wie es früher geschehen ist.

Referent, **Prof. Dr. Tjaden** (Bremen):

„Eine ätiologisch begründete Ausbildung der Desinfektionslehre ist erst ermöglicht worden durch die richtige Erkennung des Wesens der Infektion. So lange die Ansicht gültig war, daß manche ansteckenden Krankheiten, wie z. B. Typhus, durch gasförmige chemische Körper, durch riechende Gase oder sogenannte Miasmen hervorgerufen und verbreitet werden können, mußte der Praktiker die Möglichkeit, mit Desinfektionsmitteln der Verbreitung entgegenzuwirken, ablehnen. Mit der Feststellung jedoch, daß es etwas Körperliches, etwas Greifbares ist, das die Ansteckung vermittelt, konnte der Versuch gewagt werden, dieses Etwas, und mochte es noch so klein sein, zu fassen und zu vernichten. Zunächst freilich mußte man dabei rein schematisch vorgehen; die geringe Kenntnis der neu erschlossenen Welt von Lebewesen nötigte zu Analogieschlüssen, die sich bei genauerem Nachprüfen vielfach nicht immer als in vollem Umfange zutreffend erwiesen. Erst nach und nach und Schritt um Schritt gelang es, die Lebenseigenschaften der Krankheitserreger soweit aufzuklären, daß für die Desinfektionslehre geeignete Unterlagen geschaffen wurden. Und selbst dort, wo es bis jetzt nicht gelungen ist, die Krankheitserreger aufzudecken, wie z. B. beim Scharlach, haben die bei anderen Mikroorganismen gewonnenen Kenntnisse unsere Anschauungen von den allgemein biologischen Vorgängen inzwischen soweit geklärt, daß bessere Gründe für die Maßnahmen gegen die Verbreitung auch dieser Krankheiten gewonnen sind, als es früher der Fall war.

„Wo halten sich die Krankheitserreger im Normalzustande, wenn man so sagen darf, auf? Sind sie ubiquitär, d. h., leben sie überall in unserer Umgebung, auf Pflanze und Blatt, auf der Erde, im Staube unserer Wohnräume, vermehren sie sich hier ins Ungezählte? Oder leben sie für gewöhnlich als harmlose Schmarotzer beim Menschen oder Tier, um nur gelegentlich und unter irgend welchen besonderen Umständen ihr krankmachendes Können zur Geltung zu bringen? Oder sind sie echte Parasiten, die nur dann beim Wirte gedeihen, wenn sie sich im Kampfe gegen ihn behaupten können? Das sind die Fragen, die zunächst im Lichte der neueren Forschungen geprüft werden müssen, wenn man über die Zweckmäßigkeit der Keimbeseitigung oder Keimvernichtung, über die Berechtigung der jetzigen Desinfektionspraxis ein Urteil gewinnen will. Sind die Krankheitserreger ubiquitär, so darf man von allgemeinen Maßnahmen zu ihrer Vernichtung kaum Erfolg erwarten, wenngleich in einzelnen besonderen Fällen, wie die Vorbereitung einer Hautpartie zum Zwecke einer Operation oder die Sterili-

Digitized by Google

sation von Nahrungsmitteln zum Zwecke der Haltbarmachung, die Desinfektion darum doch angezeigt bleiben kann. Aber das sind immer nur einzelne Spezialzwecke. Zur Einschränkung einer Verbreitung von Seuchen können Desinfektionsmaßnahmen nicht beitragen, wenn eine Ubiquität angenommen werden muß. v. Behring, der den Diphtheriebazillus für ubiquitär hält, verwirft deshalb auch die Desinfektionsmaßnahmen bei der Diphtherie. Auch dann, wenn die Krankheitserreger als harmlose Schmarotzer bei einer großen Anzahl von Menschen oder Tieren unbemerkt leben und sich vermehren, jeden Augenblick bereit, unter irgend welchen Umständen zum Angriff auf den Wirt oder seine Mitmenschen zu schreiten, auch dann dürfen wir von keimtötenden Mitteln nicht viel erwarten; schon aus dem Grunde nicht, weil wir nicht wissen, wo wir anzufassen haben. Desinfektionsmaßnahmen haben im Kampfe gegen Seuchen nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn das erkrankte Individuum der unmittelbare oder mittelbare Träger und Verbreiter des Krankheitsstoffes ist. Dieser Satz scheint mir die Grundlage für jede Desinfektion zu sein, von der man praktisch etwas erwartet. Die neueren Forschungen haben nun in den letzten Jahren mehr und mehr gezeigt, daß dem in der Tat so ist. Prüft man die übertragbaren Krankheiten einzeln nach dieser Richtung, so ergibt sich, daß bei Aussatz, Cholera, Pest, Tuberkulose, Typhus, Ruhr, Diphtherie, Rotz, Milzbrand, Gonorrhoe und wahrscheinlich auch Syphilis der oben erwähnte grundlegende Satz Geltung hat, also bei den meisten unserer durch Bakterien hervorgerufenen Seuchen. Ein gleiches gilt für jene Gruppe von übertragbaren Krankheiten, die durch Protozoen als Blutparasiten bedingt ist. Ich nenne hier nur die Malaria, Gelbfieber, das Rückfallfieber und die zahlreichen durch Trypanosomen hervorgerufenen Krankheitsformen. Von der Gruppe der sogenannten exanthematischen Erkrankungen kennen wir zwar die Erreger noch nicht (Pocken, Fleckfieber, Scharlach, Masern), aber alle epidemiologischen Beobachtungen weisen darauf hin, daß man für sie dasselbe annehmen darf.

„Bei einer Reihe von anderen übertragbaren Krankheiten sind wir uns über den gewöhnlichen Aufenthalt ihrer Erreger nicht so im klaren und zwar sind es vorwiegend solche, deren Erreger zu der Gruppe der Kugelbakterien gerechnet werden bzw. den Übergang von diesen zu den Stäbchenbakterien bilden. Es gehören zu diesen Krankheiten die Genickstarre, manche Formen der Lungenentzündungen, die septischen Wochenbetterkrankungen und einzelne andere. Bei weitaus der größeren Mehrzahl der ansteckenden Krankheiten ist sich die neuere Forschung also darüber einig, daß die Krankheitskeime beim Erkrankten zu suchen sind und daß der Erkrankte unmittelbar oder mittelbar die Ursache der Krankheitsverbreitung ist. Aus dieser wissenschaftlichen Erkenntnis die praktischen Konsequenzen für die Desinfektion zu ziehen, hat man in den letzten Jahren in steigendem Maße sich bemüht.

„Die Vernichtung der Krankheitserreger innerhalb des erkrankten Körpers oder, wo dies nicht angängig, wenigstens sofort beim Verlassen des Körpers, sind die Aufgaben gewesen, welche sich die Desinfektionswissenschaft und die Desinfektionspraxis in den letzten Jahren gestellt hat.

Digitized by Google

„Die Vernichtung der Krankheitserreger innerhalb des erkrankten Körpers gewinnt neben der Verhinderung der Krankheitsverbreitung noch eine große Bedeutung durch den Umstand, daß hier die Desinfektion des Körperinnern fast immer zugleich eine Heilung für den Erkrankten bedeutet. Das Desinfektionsmittel erfüllt damit in idealer Weise seinen Zweck, es bringt Nutzen für den Erkrankten und schützt zugleich die Umgebung.

„Der Gedanke, ansteckende Krankheiten durch Abtötung der Krankheitserreger im Körper zu heilen und so ihre Verbreitung zu hindern, ist nicht neu. So hat man, um nur eins zu erwähnen, schon bald nach der Entdeckung des Typhusbazillus sich bemüht, eine Desinfektion des Darminnern vorzunehmen. Man scheiterte aber immer daran, daß der Sitz der Krankheitserreger im Körper nicht genügend bekannt oder daß er nur auf dem Umwege über den Säftestrom des Körpers zugängig war. Hier erhob sich dann sofort die Schwierigkeit, daß die gebräuchlichen Desinfektionsmittel für die Zellen des Körpers durchweg ein viel stärkeres Gift waren als für die Krankheitskeime, welche abgetötet werden sollten, daß also die sogenannte innere Desinfektion Körperschäden verursachte, welche ihre Anwendung von vornherein verboten. Wo dies nicht zutraf, wie bei manchen Silberverbindungen, wurden die in den Säftekreislauf gebrachten körperfremden Substanzen in kürzester Zeit vom Körper in unwirksame Verbindungen umgeändert und in diesem oder jenem Organe abgelagert. Aus diesem Grunde haben die keimtötenden Silberverbindungen, von deren Anwendung, sei es durch Einverleibung durch die Haut oder durch Einspritzung in die Blutbahn, man bei septischen Erkrankungen, den sogenannten Blutvergiftungen, viel erwartete, die auf sie gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt.

„Nur bei einer ansteckenden Erkrankung ist auf dem vorher bezeichneten Wege ein Fortschritt erzielt worden, bei der Gonorrhoe; hier ist der Krankheitserreger in vielen Fällen relativ leicht zugängig; hier haben sich die desinfizierenden Silbersalze bewährt und durch Abtötung der Krankheitskeime eine Heilung der Erkrankten herbeigeführt und damit einer Verbreitung der Krankheit vorgebeugt.

„So wenig Erfolge die Benutzung der, nennen wir sie äußeren Desinfektionsmittel, wie Kresole, Sublimat und dergleichen, bei der inneren Anwendung auch zu verzeichnen hatte, so verlockend und kausal berechtigt ist doch der Gedanke der inneren Desinfektion, so daß er immer wieder auftauchte. Ehrlich, unser folgerichtiger Pfadfinder, zeigte dann den nutzenbringenden Weg, indem er darauf hinwies, daß man auch hier individualisieren müsse und daß Erfolge nur dann erwartet werden dürften, wenn man durch systematisches Experimentieren zu Mitteln gelangt wäre, welche für jede einzelne Art oder Gruppe von Krankheitserregern ein spezifisches Gift seien. Als große Schulbeispiele stehen Ehrlich das Chinin bei der Malaria und das Quecksilber bei der Syphilis zur Seite. Ich darf hier in Bremen daran erinnern, daß noch vor 50 Jahren ganz Nordwestdeutschland durch Malaria verseucht war. Alle Bedingungen für das Fortbestehen der Seuche waren vorhanden. Eine große Anzahl von Menschen, in denen sich die Krankheitskeime hielten und andauernd vermehrten, geeignete Mücken als Überträger der Keime und zahlreiche Wasserzüge, Gräben und Tümpel als Brutstätten für die Vermehrung der Mücken. Dann setzte, rein em-

Digitized by Google

pirisch allerdings, die innere Anwendung des Chinins allgemein ein; aus der geschlossenen Kette des Ansteckungsvorganges wurde damit ein Stück, die Erzeugung der Krankheitskeime innerhalb der kranken Menschen, ausgeschaltet und die Seuche erlosch im Laufe der Jahre. Die jetzige Generation in den betreffenden Gegenden kennt Malaria kaum noch; sie ahnt nicht, daß hier vor Jahrzehnten in großem Maßstabe eine Keimtötung, eine Desinfektion vorgenommen worden ist, welche eine Volksseuche zum Verschwinden brachte und damit eine große Anzahl von Menschen vor dem Krankwerden bewahrte. Vor einigen Jahren ist anscheinend eine Neuinfektion der Bezirke in der Nähe des Jadebusens erfolgt; die Herde sind aber bald erkannt und werden voraussichtlich in nicht zu ferner Zeit beseitigt sein.

„Auch bei der Syphilis liegen die Dinge ähnlich wie bei der Malaria; daß hier der Erfolg ein nicht so in die Augen springender ist, hat seine besonderen Gründe, deren Erörterung nicht hierher gehört.

„Chinin und Quecksilber sind empirisch unsere Hilfsmittel geworden, aber die von Ehrlich geforderte systematische Forschung fängt auch schon an, Früchte zu tragen. Ich weise auf jene Arsenverbindung, das Atoxyl, hin, mit dem Robert Koch in Zentralafrika die Bekämpfung der Schlafkrankheit in großem Umfange und, soweit eine Beurteilung zurzeit zulässig ist, mit weitgehendem Erfolge in Angriff genommen hat. Auch bei anderen durch Blutparasiten bedingten Krankheiten scheint die Bekämpfung der Krankheitsverbreitung durch Abtötung der Krankheitserreger im Körper Erfolg zu versprechen, zumal wenn der fruchtbringende Gedanke Ehrlichs, mittels Kombination verschiedener spezifischer Mittel zu arbeiten, mehr Anwendung gefunden haben wird. Wir dürfen aus dem für diese Forschungen speziell bestimmten, unter Ehrlichs Leitung stehenden, neugegründeten Insitut zu Frankfurt a. M. noch manche Anregungen erwarten.

„Die innere Desinfektion ist volkswirtschaftlich von großer Bedeutung. Soweit wir die Sache übersehen können, wird sie in absehbarer Zeit ihre reichsten Früchte bei der Bekämpfung derjenigen Krankheiten ernten, welche die Erschließung der tropischen und vor allem der zentralafrikanischen Länder bis jetzt so erschwert haben. Die neueren Forschungen haben uns gelehrt, daß die verbreitetsten und verderblichsten der dort herrschenden Menschen- und Tierseuchen durch Parasiten bedingt sind, welche zum Unterschiede von den Bakterien zur Gruppe der untersten tierischen Lebewesen gehören und diese wiederum sind einer Abtötung innerhalb des befallenen Individuums durch spezifische Mittel zugängig. Nachdem dieses Prinzip im allgemeinen als zu Recht bestehend anerkannt werden darf, ist es Aufgabe der weiteren Forschung, die Anwendung des jeweils besten Mittels und die Art der Ausführung der inneren Desinfektion im einzelnen zu ermitteln.

„Die Vernichtung der Krankheitskeime innerhalb des erkrankten Körpers ist trotz aller Aussichten für die Zukunft zurzeit nur bei einer kleinen Anzahl von Krankheiten möglich; bei der Mehrzahl derselben müssen wir uns darauf beschränken, die Keime außerhalb des Körpers zu fassen. Dies geschieht am besten, sobald sie den Körper verlassen. Wird die Desinfektion

Digitized by Google

fortlaufend zu diesem Zeitpunkte angewandt, so hat man den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß die Krankheitskeime noch eng beisammen, daß die als Träger des Ansteckungsstoffes anzusehenden Massen relativ gering und dabei räumlich umgrenzt sind. Das ist der große Vorzug der fortlaufenden Desinfektion vor der sogenannten Schlußdesinfektion. Bei der fortlaufenden Desinfektion sind ferner die gefährlichen Massen grobsinnlich zu sehen, bei der Schlußdesinfektion ist man auf Annahmen angewiesen und auf die Aussagen der Kranken und ihrer Umgebung, welche Räume und Gegenstände etwa als infiziert anzusehen sind.

„Den Nutzen und die Bedeutung der fortlaufenden Desinfektion haben auch die preußischen Verordnungen und diejenigen des Reiches neuerdings ausdrücklich anerkannt. In den Ausführungsbestimmungen zu dem preußischen Gesetze, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, vom 28. August 1905, heißt es: »Es ist regelmäßig und sorgfältig darüber zu wachen, daß nicht nur nach der Genesung oder dem Tode des Erkrankten eine sogenannte Schlußdesinfektion stattfindet, sondern daß während der ganzen Dauer der Krankheit die Vorschriften der Desinfektion am Krankenbette peinlich befolgt werden.« Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 21. März 1907 ebenfalls Stellung zu der Desinfektion am Krankenbette genommen. In den Ergänzungen zu den Anweisungen zur Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten sagt er: »Die Desinfektion am Krankenbette ist von ganz besonderer Wichtigkeit. Es ist deshalb in jedem Falle anzuordnen und sorgfältig darüber zu wachen, daß womöglich vom Beginn der Erkrankung an bis zu ihrer Beendigung alle Ausscheidungen des Kranken und die von ihm benutzten Gegenstände, soweit anzunehmen ist, daß sie mit Krankheitserregern behaftet sind, fortlaufend desinfiziert werden.« Mit diesen Anordnungen haben die preußische Regierung und der Bundesrat den Ergebnissen der neueren Forschung Rechnung getragen.

„Die Anweisungen haben sich in ihren besonderen Bestimmungen bemüht, für alles Notwendige zwar eine Desinfektion vorzuschreiben, aber auch nur für dieses. Während z. B. beim Typhus eine Desinfektion von Stuhl und Harn, von Blut, blutigen, eiterigen und wässerigen Wund- und Geschwürausscheidungen und vom Nasenschleim verlangt wird, beschränkt man sich bei Cholera auf Erbrochenes, Stuhlgang und Harn, bei Ruhr auf die Stuhlentleerungen allein. Es entspricht diese Differenzierung unserem derzeitigen Wissen, wenngleich beim Typhus meines Erachtens der Luftröhren- und Lungenauswurf hätte mit aufgenommen werden sollen. Über die Bedeutung einzelner Ausscheidungen als Infektionsträger wird vielleicht dieser oder jener Praktiker verschiedener Meinung sein, im allgemeinen muß man aber den Anweisungen das Zeugnis ausstellen, daß sie in vorzüglicher Weise den Ergebnissen der neueren Forschungen gerecht geworden sind.

„Neben den Ausscheidungen der Kranken haben die Gegenstände eine sorgfältige Beachtung gefunden, welche mit dem Kranken in nahe Berührung kommen. So sind die Verbandsgegenstände, die Badewässer, die Waschbecken, Spuckgefäße, Nachtgeschirre, Steckbecken, Badewannen, die Eß- und Trinkgeschirre besonders erwähnt. Auch auf die Bett- und Leibwäsche des Kranken, auf den Fußboden des Krankenzimmers, die Bettstelle, den Nacht-

Digitized by Google

tisch, die Wand in der Nähe des Bettes, auf den etwa entstehenden Kehricht, die Schmutzwässer und auf die Aborte ist im einzelnen hingewiesen. Für die mit der Wartung und Pflege der Kranken beschäftigten Personen ist die Vorschrift gegeben, ihren Körper, ihre Wäsche und Kleidung nach näherer Anweisung des Arztes regelmäßig zu desinfizieren. Durchweg ist in den Vorschriften der von Flügge in richtiger Weise betonten Notwendigkeit, Keimbeseitigung und Keimtötung auseinander zu halten, Folge gegeben, wenngleich gelegentlich unklare Ausdrücke, wie Desinfektion des Körpers, doch mit unterlaufen. Wie ein roter Faden zieht sich aber durch alle Vorschriften der Gedanke, der Kranke ist der Produzent der Krankheitsstoffe, er und seine nächste persönliche und sachliche Umgebung sind andauernd zu beachten, die Krankheitskeime müssen noch innerhalb des Krankenzimmers abgetötet werden, es genügt nicht, wenn sie nur beseitigt werden. In dieser fortlaufenden Vernichtung des Ansteckungsstoffes liegt der große Nutzen, aber, wie später gezeigt werden soll, auch die Schwierigkeit des Verfahrens.

„Der Gedanke, die Krankheitskeime zu vernichten und sie nicht bloß zu beseitigen, hat zu einer Revision der anzuwendenden Desinfektionsmittel geführt. In die neuen Anweisungen sind aufgenommen: 2,5 proz. Kresolwasser, 3 proz. Karbolwasser, $^1/_{10}$ proz. Sublimatlösung, Chlorkalk, die Kalkmilch (1 Liter Kalkpulver zu 3 Liter Wasser), Formaldehyd, der Wasserdampf, das Kochen und das Verbrennen. Bei dem Chlorkalk, der durch längeres Lagern an Chlorgehalt einbüßt, wenn er nicht sorgfältig verpackt ist, hat man sich einen genügenden Gehalt an freiem Chlor dadurch zu sichern gesucht, daß statt mit einer Mischung von 1 : 50 nach der früheren Vorschrift, in der neueren mit einer Chlorkalkmilch von 1 : 5 gearbeitet werden soll. Es sind also nur die sicheren und allgemein anerkannten Mittel zugelassen, während die zweifelhaften und in ihrer Wirkung verschieden beurteilten, wie die heiße Schmierseifenlösung und die heiße Sodalösung, ausgeschieden wurden. Auch von einer Desinfektion durch Belichtung und Besonnung, von einer mechanischen Reinigung der Wände mittels Abreiben mit Brot ist nicht mehr die Rede. Welches dieser Desinfektionsmittel im einzelnen am besten zu wählen ist, darüber finden sich in den Vorschriften für jeden zu desinfizierenden Stoff Anweisungen. So soll »Lungen- und Kehlkopfauswurf, Rachenschleim und Gurgelwasser in Gefäßen aufgefangen werden, die zur Hälfte mit verdünntem Kresolwasser, Karbolsäurelösung oder Sublimatlösung gefüllt sind; oder in Gefäßen, die mit Wasser, welchem Soda zugesetzt ist, zur Hälfte gefüllt sind; im letzten Falle muß jedoch das Gefäß mit Inhalt ausgekocht oder strömendem Wasserdampf ausgesetzt werden. Den Auswurf kann man auch in brennbarem Material, wie Sägespänen, auffangen und mit diesem verbrennen. Schmutz- und Badewässer sollen mit Kalk- oder Chlorkalkmilch in bestimmter Weise behandelt werden«. Eß- und Trinkgeschirre sollen entweder ausgekocht oder, sofern sie dieses nicht vertragen, in einprozentige Formaldehydlösung eine Stunde lang gelegt werden. Es sind dies nur einzelne herausgegriffene Beispiele, aber Sie ersehen aus ihnen, in wie eingehender Weise man sich bemüht hat, das wirksamste und für jeden einzelnen Infektionsträger passendste Mittel vorzuschreiben.

Digitized by Google

„In dieser Spezialisierung liegt ein großer Vorteil; nun kommt aber die Kehrseite. Wer soll diese in das einzelne gehenden Vorschriften zur Anwendung bringen? Bei den reichsgesetzlich geregelten gemeingefährlichen Krankheiten, wie Pest, Cholera und Pocken, ist die Sache nicht schwierig. Mit derartigen Krankheiten behaftete Personen wird man in Deutschland durchweg in Krankenhäuser überführen, wo ein geschultes Pflegepersonal zur Verfügung steht. Sollte dieses über das Wesen und die Ausführung der fortlaufenden Desinfektion nicht genügend unterrichtet sein, so stehen die Krankenhausärzte dahinter und von ihnen kann und muß man verlangen, daß sie auch für die Einzelheiten der Vorschriften Verständnis besitzen und die Ausführung derselben überwachen. Wo das nicht der Fall ist, da ist die verantwortliche Leitung des Krankenhauses nicht auf der Höhe und für solche, allerdings gelegentlich recht gefährliche Ausnahmezustände ist das Verfahren nicht verantwortlich zu machen.

„Anders liegen die Verhältnisse bei unseren einheimischen übertragbaren Krankheiten. Die preußischen Ausführungsbestimmungen fahren im Anschluß an den oben angeführten Hinweis über die Wichtigkeit der Desinfektion am Krankenbette fort: »Es ist Aufgabe der Polizeibehörde und der beamteten Ärzte, die Bevölkerung hierauf bei jeder sich bietenden Gelegenheit hinzuweisen« und weiter: »Die angeordneten Desinfektionsmaßnahmen sind, soweit tunlich, durch staatlich geprüfte und amtlich bestellte Desinfektoren auszuführen, jedenfalls aber durch derartige sachverständige Personen zu überwachen.« Das verdächtige »soweit tunlich« zeigt schon, daß man sich der Schwierigkeit der Ausführung bewußt war und hier einen Wechsel auf die Zukunft zog. Trotzdem hat man gut daran getan, diesen Satz aufzunehmen. Zurzeit liegen zwar die Verhältnisse so, daß die überwiegende Zahl der an übertragbaren einheimischen Krankheiten Leidenden zu Hause bleibt und von den Angehörigen gepflegt wird, von Laien also, von denen eine sachgemäße Desinfektion nicht zu erwarten ist. Aber einmal gehen die Bestrebungen und anscheinend nicht ohne Erfolg dahin, immer mehr die infektiös Erkrankten in die Krankenhäuser zu verbringen, und andererseits wird die Ärzteschaft in steigendem Maße hygienisch geschult. Man darf daher erwarten, daß die praktische Durchführung der Desinfektion am Krankenbette schon aus diesen Gründen Fortschritte machen wird. Aber das allein genügt nicht, man muß viel mehr Hilfskräfte heranziehen. Gruber hat in einem, dem bayerischen Obermedizinalausschuß am Schlusse des vorigen Jahres erstatteten Gutachten auf diese Notwendigkeit besonders hingewiesen. Er verlangt, daß alle berufsmäßigen und freiwilligen Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen, einschließlich der Ordensschwestern, ferner das gesamte untere Heilpersonal über diesen Teil der Desinfektion praktisch unterrichtet werde. Auch die Mitglieder der freiwilligen Sanitätskolonnen, die Sanitätsmänner der Feuerwehren müßten mit der Desinfektion am Krankenbette besser bekannt gemacht werden. Grubers Vorschläge gehen dann weiter dahin, die Frauenwelt eingehender über diese Dinge zu belehren. An den höheren Mädchenschulen, in den weiblichen Fortbildungs- und Haushaltungsschulen sollen wie andere Kapitel der Gesundheitslehre auch die Grundelemente der Desinfektion gelehrt werden. Berechtigt sind diese Forderungen, wenngleich ihre Erfüllung noch einige

Digitized by Google

Zeit in Anspruch nehmen wird. Es ist jedoch schon viel erreicht, wenn nur die Pflegerinnen und die Gemeindeschwestern von der Wichtigkeit der fortlaufenden Desinfektion überzeugt sind und nicht bloß ausübend, sondern auch belehrend auf die Bevölkerung wirken. Auch die berufsmäßigen Desinfektoren, die man sich bemüht, für die einzelnen Bezirke und Kreise zu beschaffen, können in gleicher Richtung tätig sein.

„Würde man die Sicherheit haben, daß die Desinfektion am Krankenbette sachgemäß und dauernd mit der erforderlichen Sorgfalt ausgeführt wird, so würde sich die Schlußdesinfektion nach Ablauf der Krankheit erübrigen. Solange jedoch die sofortige Vernichtung der Krankheitskeime bei dem Verlassen des Körpers entweder gar nicht oder nur lückenhaft geschieht, behält die Schlußdesinfektion ihre Berechtigung und das ist vorläufig und bis auf weiteres der Fall. Man muß sich nur darüber klar werden, was mit der Schlußdesinfektion zu erreichen ist und inwieweit ihr Nutzen mit den Aufwendungen und den nicht wegzuleugnenden Unbequemlichkeiten für die Beteiligten im Einklange steht.

„Daß wir zurzeit mit unseren technischen Hilfsmitteln ein Zimmer mit samt seinem Inhalte von Krankheitskeimen soweit befreien können, daß die von den toten Gegenständen ausgehende Ansteckungsgefahr gleich Null wird, bedarf in dieser Versammlung keiner weiteren Erörterung. Man könnte sich demnach auf den Standpunkt stellen, mag die Schlußdesinfektion Kosten machen, mag sie unangenehm sein, wir stellen damit Verhältnisse her, unter welchen die Ansteckungsgefahr für die nähere oder weitere Umgebung des Krankgewesenen, soweit die Wohnung in Frage kommt, beseitigt ist. Aber, meine Herren, es laufen bei diesen Dingen zu häufig die Begriffe Wohnung und Zimmer durcheinander. Leider deckt sich ja gelegentlich noch das Zimmer und die Wohnung, aber in der großen Mehrzahl ist das doch glücklicherweise nicht der Fall; es gehören zur Wohnung mehrere Zimmer, Flur usw. Nun redet man zwar gewöhnlich von einer Wohnungsdesinfektion, übt aber praktisch nur die Einzimmerdesinfektion. So sagt z. B. das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebene Diphtheriemerkblatt: »Nach Überführung eines Kranken in ein Krankenhaus oder in einen anderen geeigneten Unterkunftsraum, sowie nach seiner vollkommenen Genesung sind das Krankenzimmer und alle etwa sonst von dem Kranken benutzten Räume nebst Inhalt durch angestellte Desinfektoren oder, wo solche nicht vorhanden sind, nach Anweisung des Arztes gründlich zu desinfizieren. Bis zur erfolgten Desinfektion ist das Zimmer verschlossen zu halten.« Der Vordersatz spricht also richtig von einer Wohnungsdesinfektion, während der Nachsatz recht deutlich auf die Desinfektion des geschlossen gehaltenen Zimmers hinweist. Es liegt hier ein Widerspruch, den die tatsächlichen Verhältnisse uns aufgedrängt haben und mit dem wir versuchen müssen, uns abzufinden. Die Desinfektion einer ganzen Wohnung ist unter den meisten Verhältnissen technisch so schwierig und mit soviel Unannehmlichkeiten für die Bewohner verknüpft, daß man sie vielleicht bei Pest, Cholera und höchstens noch bei Pocken zur Durchführung bringen kann, bei unseren einheimischen ansteckenden Krankheiten aber nur in seltenen Ausnahmefällen. Man muß also hier schon quantitativ rechnen und sich auf den

Digitized by Google

Standpunkt stellen, wenn auch die Wohnung nicht ganz frei von Krankheitserregern gemacht werden kann, so vernichtet man diese wenigstens dort, wo sie vermutlich in größter Zahl und noch relativ beisammen sind, in dem Raum, wo der Kranke sich ausschließlich oder wenigstens vorwiegend aufgehalten hat. Dieser Standpunkt ist bis zu einem gewissen Grade berechtigt, weil für das Zustandekommen der Ansteckung die Häufigkeit der Übertragungsmöglichkeiten und ferner die Zahl der dabei jedesmal zur Tätigkeit gelangenden Krankheitskeime eine wesentliche Rolle spielt. Eine Unterstützung bekommt die Einzimmerdesinfektion durch das Bestreben, die laufende Desinfektion am Krankenbette zu fördern und ferner durch die Bemühungen, auch in Privathäusern die Isolierung der Kranken in einem Zimmer mehr und mehr durchzuführen. Zu großen Wert kann ich allerdings der Isolierung in den Privathäusern nicht beilegen. Die Praxis lehrt täglich, daß es schwer ist, die zwischen dem Isolierzimmer und der übrigen Wohnung hin und her gehenden Verbindungsfäden abzuschneiden und daß es um so schwerer wird, je länger die Krankheit dauert.

„Die Dauer der Erkrankung und der Ausgang derselben ist für den Wert der Schlußdesinfektion entscheidend. Handelt es sich um eine akut einsetzende Erkrankung, bei welcher der Kranke nach kurzem Krankenlager in ein Krankenhaus verbracht wird oder welcher er rasch erliegt, so kann man mit der Desinfektion des Krankenzimmers Nutzen schaffen. Man trifft damit den Hauptherd und macht ihn für die Umgebung des Kranken gefahrlos und wieder gebrauchsfähig. Ähnlich liegen die Dinge, wenn die Krankheit länger dauert, mit dem Tode endigt, und wenn mit der steigenden Erkrankung eine vermehrte Ausscheidung von Krankheitskeimen verbunden ist. Ich führe als Beispiel die Lungenschwindsucht an. Auch hier ist eine Zimmerdesinfektion nach dem Tode des Kranken geboten. Die Tuberkelbazillen werden in den letzten Wochen massenhaft ausgeschieden, die Kranken werden vielfach indolent gegen das Verbleiben des Auswurfes und die Pflegenden können bei aller Sorgfalt nicht sämtliche bei den Hustenstößen herausgeschleuderten Bazillen abfangen, so daß eine Beschmutzung des Bettes und der Umgebung des Bettes unvermeidbar ist. Bei den Lebenseigenschaften der Tuberkelbazillen kann man der so entstehenden Ansteckungsgefahr nur begegnen, wenn eine sachgemäße Keimvernichtung nach dem Tode des Kranken stattfindet.

„Ganz anders steht es aber, wenn im Gegensatze zu den beiden oben erörterten Vorkommnissen der Kranke in seiner Wohnung bleibt, die Krankheit nach mehr oder weniger langer Zeit mit Genesung endet und die Produktion von Krankheitskeimen von der klinischen Genesung unabhängig ist. Ich greife hier drei Beispiele aus der Praxis heraus: Typhus, Scharlach und Diphtherie.

„Der Typhuskranke gelangt zur Genesung; mit der steigenden Kräftigung kommt das Bedürfnis, das Krankenzimmer zu verlassen, zunächst vielleicht nur auf ganz kurze Zeit, nach und nach mehr. Die Erfüllung dieses Verlangens ist so naheliegend, daß die Überlegung, ob damit die Verstreuung von Krankheitskeimen begünstigt wird, wohl immer zurücktritt. Mit fortschreitender Genesung kommt dann der Zeitpunkt, wo die Desinfektion des Krankenzimmers vorgenommen wird, desselben Zimmers, das inzwischen

Digitized by Google

schon vielfach gereinigt ist und das von dem Kranken selbst womöglich am Tage nach der Desinfektion mit seinem typhusbazillenhaltigen Urin wieder infiziert wird.

„Beim Scharlach pflegen wir den Ablauf der Krankheit etwa mit sechs Wochen anzunehmen und dann mit der Schlußdesinfektion des Krankenzimmers einzusetzen. War der Kranke in den letzten Wochen dieses Zeitraumes noch infektiös, dann hat er sicher in der Rekonvaleszenz die Krankheitskeime in der ganzen Wohnung herumgestreut, und ist er es über die sechs Wochen hinaus, dann hat die Desinfektion des Zimmers wenig Nutzen, weil sofort nach der Desinfektion die Infektion von neuem beginnt. Das letztere ist nicht bloß theoretisch konstruiert; diese Tatsache hat uns in Bremen z. B. viel zu schaffen gemacht. Während der großen Scharlachepidemie, die seit 1901 in Bremen geherrscht hat, bemühten wir uns, und zwar mit Erfolg, möglichst viele Kranken der Krankenhausbehandlung zuzuführen, zum Teil sogar auf Kosten des Staates. Der Aufenthalt in der Krankenanstalt dauerte mindestens sechs Wochen; vor der Entlassung wurden die üblichen Vorsichtsmaßregeln, wie Baden, Umkleiden usw., zur Anwendung gebracht und doch haben wir in 6,7 Proz. der in den Jahren 1904, 1905 und 1906 im Krankenhause behandelten Fälle sehen müssen, daß die Heimkehrenden in ihrer Familie zu weiteren Ansteckungen Veranlassung gaben. Die Wohnungen der Kranken waren nach der Verbringung in das Krankenhaus desinfiziert und die Geschwister, um welche es sich ja meistens handelt, waren während des Aufenthaltes des Bruders oder der Schwester in der Anstalt gesund geblieben, um 8 bis 14 Tage nach dessen Rückkehr zu erkranken. Diese Heimkehrfälle zeigen unzweideutig, daß das Aufhören der Infektiosität der Kranken zeitlich schwankt; da wir kein Urteil über diese Schwankungen haben, so sind wir mit der Ausführung der Schlußdesinfektion praktisch auf eine unklare Grundlage gestellt.

„Ähnlich liegen die Dinge bei der Diphtherie, nur daß wir hier besser orientiert sind, da der Erreger der Krankheit bekannt ist. Bei der Diphtherie ist es am meisten schon Gemeingut weiterer Kreise geworden, daß die klinische Genesung und das Aufhören der Ansteckungsfähigkeit zeitlich mehr oder weniger weit auseinander liegen. Nach den jahrelang in Bremen durchgefürten Untersuchungen, die sich auf mehr als 2000 Menschen erstreckten, war die Ansteckungsfähigkeit unabhängig von der Genesung erloschen bei etwa 55 Proz. der Erkrankten nach zwei Wochen, bei 70 Proz. nach drei Wochen, bei 82 Proz. nach vier Wochen, bei 90 Proz. nach fünf Wochen, der Rest wurde im Laufe der nächsten Monate frei. Diese Zeitangaben zeigen ohne weiteres, daß eine Schlußdesinfektion nur dann Nutzen bringen kann, wenn sie nicht im Anschlusse an den Genesungstermin, sondern im Anschlusse an das Erlöschen der Ansteckungsfähigkeit vorgenommen wird. Die Möglichkeit, den letzteren Zeitpunkt festzustellen, besitzen wir zwar, aber praktisch wird man nur an wenigen Stellen und in einer beschränkten Anzahl von Fällen in der Lage sein, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen. Setzt man dagegen eine bestimmte Zeit nach Beginn der Erkrankung als Termin für die Schlußdesinfektion fest, mögen das nun zwei oder drei oder vier Wochen sein, so wird man bald zu früh kommen, da der Krankheitskeime produzierende Mensch noch in der Woh-

Digitized by Google

nung bleibt; bald wird man zu spät kommen, weil der Verkehr in der ganzen Wohnung seit mehr oder weniger langer Zeit schon wieder aufgenommen war und die Diphtheriebazillen, soweit sie nicht inzwischen abgestorben sind, in alle Winde zerstreut wurden.

„Auf die Schwierigkeiten der örtlichen Umgrenzung der Schlußdesinfektion und der Wahl des richtigen Zeitpunktes für dieselbe hat schon Oberbürgermeister Zweigert 1897 bei der Versammlung dieses Vereins in Karlsruhe als Korreferent hingewiesen. Er meinte allerdings, der richtige Zeitpunkt ließe sich dadurch vielleicht erreichen, daß die Haushaltungsvorstände oder die Ärzte nicht bloß die Erkrankung, sondern auch die Genesung der Polizeibehörde anzuzeigen hätten. Die neueren Forschungen haben aber, wie erwähnt, gelehrt, daß in viel höherem Maße, als man damals annahm, die klinische Genesung und das Aufhören der Ansteckungsfähigkeit zeitlich auseinander gehen; mit der bloßen Genesungsanzeige wird also auch nicht viel mehr erreicht.

„In Bremen hat man die Konsequenzen aus diesen Tatsachen gezogen und von einer regelmäßigen Schlußdesinfektion zunächst bei Diphtherie abgesehen. Hier wird sie von Fall zu Fall auf Anordnung des Medizinalamtes gehandhabt und zwar dann, wenn ein gehäuftes Auftreten innerhalb einer Familie vorliegt oder wenn es sich um Wirtschaften, Gasthäuser, Lebensmittelhandlungen und dergleichen handelt. In diesen Fällen werden aber sämtliche Beteiligten bakteriologisch untersucht und das Ergebnis dieser Untersuchungen den Desinfektionsmaßnahmen zugrunde gelegt.

„Wenn die Überzeugung von dem Werte der laufenden Desinfektion am Krankenbette der Ärzteschaft, dem Pflegepersonal und der Bevölkerung mehr in Fleisch und Blut übergegangen ist, wenn wir größere Sicherheit erlangt haben werden, daß sie mit andauernder Sorgfalt ausgeführt wird, dann würde ich es befürworten können, auch bei Typhus, Scharlach, Ruhr und Genickstarre die Zwangsschlußdesinfektion in eine fakultative umzuwandeln. Vorläufig ist der Nutzen der Zwangsschlußdesinfektion als Erziehungsmittel noch nicht gut zu entbehren. Es ist nicht zu verkennen, daß die Bedeutung der direkten Übertragung der Krankheitskeime für das Zustandekommen der Erkrankung und die Wichtigkeit der fortlaufenden Desinfektion mehr und rascher Allgemeingut der Bevölkerung wird, wenn nach Ablauf jeder ansteckenden Krankheit eine Allgemeindesinfektion vorgenommen wird, als wenn dies bloß von Fall zu Fall geschieht. Der in der belehrenden Wirkung der Schlußdesinfektion liegende Nutzen ist für die breite Bevölkerung nicht zu unterschätzen. Die Behörden freilich sollten sich darüber klar sein, daß für die Vernichtung der Krankheitskeime die Schlußdesinfektion nur unter bestimmten Verhältnissen Wert hat, und daß für die Bekämpfung der einheimischen Seuchen nicht genug geschehen ist, wenn man Meldepflicht und Zwangsschlußdesinfektion hat. Beide bilden zwar wertvolle Glieder in der Kette der erforderlichen Maßnahmen, aber auch nur Glieder, und das klarer und deutlicher zur Erkenntnis gebracht zu haben, ist eine Frucht der neueren Forschungen.

„Meine Herren! Aus den gemachten Ausführungen werden Sie entnommen haben, daß die Schwierigkeiten, welche einer in jedem Falle nutz-

Digitized by Google

bringenden Anwendung der Schlußdesinfektion entgegenstehen, nicht gering sind. Man muß sich auch hier bemühen, von der Schablone weg und zu einem spezialisierenden Vorgehen zu kommen. Aber welche Stelle soll für das jedem einzelnen Falle angepaßte Handeln die sachverständigen Bestimmungen treffen? Die Verwaltungsbehörden sind schon aus Mangel an technischen Kenntnissen kaum in der Lage es zu tun und auch der beamtete Arzt kann sich unmöglich jedesmal von der Sachlage persönlich überzeugen. Es bleiben also die unteren Sanitätsbeamten. Diese scheinen aber wohl geeignet, hier fruchtbringend zu arbeiten. In Bremen ist das praktisch seit einer Anzahl von Jahren durchgeführt. Bei jeder zur Anmeldung gelangenden ansteckenden Krankheit begibt sich der Sanitätsgehilfe an den Krankheitsort und macht dort an der Hand eines für jede Krankheit besonders aufgestellten Schemas die erforderlichen Ermittelungen. Auf Grund dieser Ermittelungen macht er Vorschläge über die ihm notwendig erscheinenden sanitätspolizeilichen Maßnahmen. Bei den gemeingefährlichen Krankheiten und beim Scharlach, bei letzterer Krankheit aus hier nicht näher zu erörternden Gründen, geschehen die ersten Feststellungen durch einen beamteten Arzt. Die Akte geht dann von dem Medizinalamte an den medizinisch technischen Oberbeamten zur Revision. Durch diese jedesmal stattfindenden Revisionen sind die Sanitätsgehilfen so gut eingearbeitet, daß Beanstandungen oder Umänderungen der vorgeschlagenen Maßnahmen zu den Seltenheiten gehören. Dieses Verfahren hat sich nach jeder Richtung bewährt. Es verschafft den Oberbeamten eine in das einzelne gehende Kenntnis von der Verbreitung und der Verbreitungsweise der ansteckenden Krankheiten, von den Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung und, was nicht hoch genug anzuschlagen ist, eine weitgehende Orientierung über die hygienischen Bedingungen, unter welchen weite Bevölkerungsschichten leben. Für die Anordnung der Schlußdesinfektion fallen mit diesem Vorgehen in sehr vielen Fällen die vorher erörterten Schwierigkeiten weg. Das Verfahren, mit Gesundheitsaufsehern zu arbeiten, wird ja zurzeit vielerorts eingeschlagen; es wird das Problem der praktischen Ausführung der Desinfektion seiner Lösung näher führen. Ich kann diesen Weg warm empfehlen, aber er ist nur von Nutzen, und darauf möchte ich aus langjähriger Erfahrung ganz besonders hinweisen, wenn die engste Fühlung zwischen den Unterbeamten und den technischen Oberbeamten dauernd besteht. Jährliche oder halbjährliche Revisionen seitens der letzteren haben wenig Wert.

„Meine Herren! Es bleibt mir nun noch die Aufgabe, die Technik der Desinfektion im Lichte der neueren Forschung mit wenigen Worten zu erörtern. Ich kann mich kurz fassen und darauf verzichten, alle neu eingeführten Desinfektionsmittel einer Kritik zu unterziehen; meistens sind es Eintagsfliegen, die vielfach nur im Interesse der Erfinder ihre Existenzberechtigung haben.

„Die Desinfektion mit strömendem Dampf ist dasjenige Verfahren, welches in Laien- wie fachmännischen Kreisen das meiste Vertrauen besitzt. Die seit Jahren in Gebrauch befindlichen Apparate haben sich bewährt, aber damit ist eine zuverlässige Keimvernichtung noch nicht sichergestellt. Heymann hat mit Recht darauf hingewiesen, daß jeder Apparat ein besonderes

Digitized by Google

Individuum darstellt, dessen Eigentümlichkeiten der Desinfektor kennen muß. Es ist deshalb zu fordern, daß jeder Apparat vor seiner Inbetriebnahme von einem hygienischen Sachverständigen geprüft und von Zeit zu Zeit nachkontrolliert wird. Kontaktthermometer, geeignete Legierungen, die ich etwas höher werte als Heymann, Bakterienproben bieten in Verbindung mit dem Manometer Hilfsmittel genug und machen die Prüfung zu einer leicht durchführbaren Aufgabe. Besonders zu achten ist dabei auf die Möglichkeit der genügenden Abströmung des Dampfes. Wird hier gedrosselt oder ist die Öffnung von vornherein zu klein geraten, so können sich Luftkissen bilden, welche eine Keimvernichtung hindern. So erinnere ich mich, daß es in einem der hiesigen Krankenhäuser der Oberin auffiel, daß die aus dem Apparat entnommenen Sachen nicht sehr heiß waren. Die Dame verpackte dann einige Eier mit und fand das Eiweiß derselben nach der Desinfektion noch nicht geronnen. Eine Nachprüfung seitens des hygienischen Instituts ergab, daß die Abströmungsöffnung zu weit abgedrosselt war. Nach einer kleinen Korrektur arbeitete der Apparat dauernd gut.

„Lederwaren, Pelzsachen und einige andere Dinge lassen sich im gesättigten strömenden Dampfe von 100° C nicht desinfizieren, weil sie beschädigt werden. Um die Ausfüllung dieser Lücke hat man sich vielfach bemüht und zwar nach der Richtung, daß man entweder mit Luft von 100° Temperatur, aber einer relativen Feuchtigkeit von nur etwa 60 Proz. arbeitete, oder daß gesättigter Wasserdampf, aber von niederer Temperatur als 100°, zur Anwendung kam, oder aber, daß man dem Dampf kleine Mengen von Desinfektionsmitteln, wie Formaldehyd, beimischte. Allgemeine Verwendung haben meines Wissens alle diese Verfahren noch nicht gefunden, wenngleich die Aussicht auf eine nutzbringende Wirksamkeit unter bestimmten Verhältnissen ihnen nicht abzusprechen ist.

„Von den in flüssiger Form zur Verwendung kommenden Desinfektionsmitteln haben das Sublimat und die Phenole die ihnen seit langer Zeit gezollte Anerkennung sich bewahrt. Unter den Phenolen sind die Kresole der Karbolsäure gegenüber mehr in den Vordergrund getreten, seitdem man gelernt hat, ihre Löslichkeit im Wasser zu erhöhen. Die Kresolseifenlösung ist in der Tat für manche Zwecke ein recht brauchbares Desinfektionsmittel geworden, wenngleich ihr unangenehmer und lange haftender Geruch vielfach sehr störend empfunden wird. Für Räume, in welchen nach der Desinfektion Lebensmittel aufbewahrt werden, ist sie deshalb nicht zu gebrauchen. Auch die Eisenbahnverwaltung hat von ihrer Verwendung in Viehtransportwagen aus diesem Grunde absehen müssen. Als brauchbarer Ersatz ist seit einigen Jahren die Mischung von Kresol und Schwefelsäure zu gleichen Raumteilen zur Anwendung gekommen. Diese Mischung enthält einige Tage nach ihrer Bereitung nur noch geringe Mengen von freier Schwefelsäure; sie ätzt daher kaum. Sie löst sich in Wasser leicht, der spezifische Kresolgeruch ist wesentlich geringer als beim Seifenkresol und haftet nur in geringem Maße. Die keimtötende Kraft ist höher als bei der Karbolsäure und beim Seifenkresol. Dabei ist das Präparat billig, weil es leicht hergestellt werden kann und weil man Rohprodukte zu verwenden in der Lage ist. In Bremen haben wir bei der Desinfektion von Räumen, die

Digitized by Google

für Massenquartiere gedient hatten, wie große Säle, Auswandererhallen usw., mit Vorteil von dieser Mischung Gebrauch gemacht.

„Der alte Gedanke, Räume durch Räucherungen von Krankheitskeimen zu befreien, hat seine Wiederbelebung gefunden in dem Formaldehyd. v. Esmarch hat vor zehn Jahren in Karlsruhe schon auf die Bedeutung dieses damals noch relaltiv neuen Desinfektionsmittels hingewiesen. Eine allgemeine Verwendung hat es jedoch erst gefunden, seitdem Flügge die grundlegenden Bedingungen seiner Anwendungsweise, die gleichzeitig eine Vereinfachung des Verfahrens bedeuteten, uns kennen gelehrt hat. Eine große Anzahl von Forschern hat sich mit der Formaldehyddesinfektion beschäftigt, wir sind genau über das, was sie zu leisten vermag und über die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit unterrichtet. Das allgemeine Urteil geht zurzeit dahin, daß wir in der Verwendung des gasförmigen Formaldehyds ein sehr wertvolles Desinfektionsmittel besitzen, das um so brauchbarer ist, als es automatisch arbeitet und daher von der andauernden Sorgfalt der Desinfektoren während der Ausführung der eigentlichen Desinfektion unabhängig macht. Ich versage es mir, auf die verschiedenen Apparate, die zurzeit benutzt werden, näher einzugehen. Man kann sowohl mit der Versprayung, wie mit der Verdampfung der Formaldehydlösung gute Resultate erzielen; auch die Vergasung der Formaldehydpastillen in geeigneten Apparaten arbeitet gut, wenngleich sie etwas teurer ist als die Verwendung der Lösungen. Eine Anzahl von kleinen Unbequemlichkeiten hat die Formaldehyddesinfektion in allen Fällen. Der Formaldehyd muß stundenlang einwirken, wenn eine sichere Keimtötung erfolgen soll; es ist daher eine sorgfältige Abdichtung des Raumes erforderlich. Eine tiefe Eindringungsfähigkeit kommt dem gasförmigen Desinfektionsmittel nicht zu; es handelt sich um eine Oberflächendesinfektion. Die in den Räumen vorhandenen Gegenstände müssen daher so vorbereitet werden, daß sie Oberflächen bieten. Bei der Vergasung oder Verdampfung oder Versprayung muß immer mit brennendem Spiritus gearbeitet werden; es ist daher auf die Feuersgefahr Rücksicht zu nehmen. Das Verfahren ist ferner etwas umständlich und nicht ganz billig, wenigstens nicht so billig, wie es im Interesse der Seuchenbekämpfung wünschenswert ist. Man hat sich nun vielfach bemüht, die eine oder andere der Unbequemlichkeiten zu beseitigen. Ich weise auf die Elbschen Glühblocks, auf die Springfeldschen heißgemachten Ketten und auf die Vorschläge hin, heiße Steine mit Wasser zu übergießen oder gebrannten Kalk zu löschen und so die zur Wirksamkeit erforderliche Sättigung der Luft mit Wasserdampf zu erzielen. Alle diese Vorschläge haben Eingang in die Praxis sich nicht zu schaffen vermocht. Neuerdings haben die Elberfelder Farbenfabriken ein Präparat, das Autan, in den Handel gebracht, von dem sie sich eine Vereinfachung der Formaldehyddesinfektion versprechen. Es handelt sich um eine Mischung von Superoxyden mit Paraform; die Mischung entwickelt beim Übergießen mit Wasser große Mengen von Formaldehyd und Wasserdampf. Die Vorteile des Autans bestehen darin, daß es größere Apparate unnötig macht, daher den Transport erleichtert; daß die Feuergefährlichkeit des brennenden Spiritus wegfällt und daß die Entwickelung des Desinfektionsmittels rasch in großen Mengen vor sich geht. Der letztere Umstand soll eine weniger sorgfältige Abdichtung des zu desinfizierenden Raumes erfor-

Digitized by Google

derlich machen; ich sehe darin keinen großen Vorzug, da man damit auf die Abschätzung durch die Desinfektoren zurückkommt, die leicht zu Nachlässigkeiten führen kann. Um konkurrenzfähig zu sein, haben die Hersteller das Präparat wiederholt verbilligt. Die Farbenfabriken teilten mir vor einigen Wochen mit, daß die Stadt Stuttgart auf Grund mehrmonatiger Versuche definitiv zur alleinigen Desinfektion mit Autan übergegangen sei. Ich halte die Autanfrage noch nicht zu einer Entscheidung für geklärt genug, die Firma selbst ist noch mit Versuchen beschäftigt, deren Ergebnisse bald zu erwarten sind.

„Neben dem Formaldehyd wird für manche Zwecke voraussichtlich die schweflige Säure als gasförmiges Desinfektionsmittel in Zukunft wieder Verwendung finden. Man ist bei der Benutzung dieses Mittels früher daran gescheitert, daß es nicht gelang, die erforderliche Konzentration in dem zu desinfizierenden Raume herzustellen und zu erhalten. Seit einigen Jahren ist dies durch Verwendung geeigneter Apparate, wie z. B. des Glaytonapparates, gelungen, und es hat den Anschein, als ob die schweflige Säure bei der Desinfektion von Schiffen uns in der Zukunft gute Dienste leisten wird.

„Meine Herren! Ich komme zum Schluß. Bei der Knappheit der Zeit, die naturgemäß für ein Referat zur Verfügung steht, mußte ich es vermeiden, auf Spezialgebiete wie die Desinfektion von Trinkwasser, von Abwasser, der Verkehrsmittel, auf die Händedesinfektion, auf die Sterilisation der Nahrungsmittel usw. im einzelnen einzugehen. Ich konnte mich nur bemühen, Ihnen einen Überblick über die allgemeinen Fragen der Desinfektion als Hilfsmittel zur Bekämpfung der Volksseuchen aus den letzten Jahren zu geben. Man ist eifrig bestrebt gewesen, die Desinfektion einfacher und sicherer zu gestalten und wer von den zweimaligen Erörterungen in diesem Verein in den Jahren 1890 und 1897 Kenntnis genommen hat, kann sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Desinfektionswissenschaft und die Desinfektionspraxis weitgehende Fortschritte gemacht hat. Aber gerade diese Fortschritte mahnen immer wieder zur strengsten Kritik, zu nie erlahmender Prüfung, was im einzelnen Falle erreicht wird und in welchem Verhältnisse die gemachten Aufwendungen und der erzielte Nutzen stehen. Wer Volksseuchen mit Meldepflicht und Zwangsdesinfektion allein bekämpfen will, läßt besser seine Hände davon. Sie sind uns wertvolle Hilfsmittel im Verein mit einer Reihe von anderen Maßnahmen, aber auch nur im Verein mit diesen."

Der Vorsitzende eröffnet hierauf die Diskussion.

Geheimer Regierungsrat Pütter, Verwaltungsdirektor der Königlichen Charité (Berlin): „Meine Damen und Herren! Man muß unterscheiden zwischen Desinfektion im Krankenhause und Desinfektion im Privathause. Die Desinfektion im Krankenhause erfolgt selbstverständlich so intensiv wie möglich. In der Charité wird in der Regel damit begonnen, daß die Wände des Krankenzimmers, in dem der betreffende Infektionskranke gelegen hat, durch einen pneumatischen Apparat abgesaugt und dann abgewaschen werden. Weil sie alle mit Öl gestrichen sind, läßt sich das ohne weiteres machen. Die Wäsche, in der der Betreffende gelegen hat, wird in eine Lysollösung gebracht, die sich in Kästen befindet, die in den Zimmern

Digitized by Google

bereit stehen, und wird von da aus, nachdem sie genügend desinfiziert ist, zum Waschen in die allgemeine Waschanstalt gebracht. Diejenigen Gegenstände, die durch den Dampfdesinfektionsapparat gehen können, werden dorthin geschafft. Der Patient selbst wird selbstverständlich gebadet.

„Wenn das Zimmer abgesaugt ist, wird regelmäßig noch eine Desinfektion mit Formaldehyd hinterher angewendet.

„Es ist selbstverständlich, daß bei dem Transport der Leichen die nötige Vorsicht angewendet wird. Bei schweren ansteckenden Krankheiten haben wir besondere Zinkkästen eingeführt, in denen die Leichen in das pathologische Institut übergeführt und eventuell gleich seziert werden. Die Beerdigung der ansteckenden Leichen regelt sich nach den polizeilichen Vorschriften.

„Anders verhält es sich mit der Desinfektion im Hause. Ich will hier hauptsächlich auf die Desinfektion bei den Tuberkulösen eingehen, weil ich darin eine gewisse Praxis im Laufe der Jahre erworben habe. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Kleinarbeit, die im Hause selbst vorzunehmen ist, und zwar während der Dauer der Krankheit. Wir legen nicht das Hauptgewicht darauf, daß nach Abschluß der Tuberkulose oder wenn der Patient in eine andere Wohnung verzieht, nun die Schlußdesinfektion stattfindet, was ja auch geschehen muß, sondern wir arbeiten darauf hin, daß die Fürsorgeschwestern, die bei uns angestellt sind, die Hausfrauen so erziehen, daß sie schon während der Krankheit diejenigen Hilfsmittel anwenden, die an sich möglich sind, und es gibt da eine ganze Menge von Hilfsmitteln, denn in vielen Fällen deckt sich Desinfektion mit Reinlichkeit. Die Fürsorgeschwestern arbeiten deshalb darauf hin, die Hausfrauen so zu erziehen, daß sie ihre Wohnung möglichst reinlich halten, daß sie ihre Angehörigen auch so instruieren, daß eine Übertragung der Krankheit nach Möglichkeit vermieden wird. Es wird z. B. den Hausfrauen eingeschärft, daß sie die Bettwäsche, in der die Kranken liegen, nicht mit der anderen Wäsche zusammenwerfen und zusammen waschen, sondern daß sie dieselbe, sobald sie abgezogen ist, in einen besonderen Topf tun und bei der nächsten Gelegenheit, sobald Feuer auf dem Herde ist, mit durchkochen. Auf diese Weise wird vermieden, daß die Krankheitsstoffe von der infizierten Bettwäsche auf die andere Wäsche oder auf die anderen Leute mit übertragen werden.

„Dann werden die Hausfrauen dazu angehalten, täglich die Zimmer naß aufzuwischen. Der Kranke muß sein besonderes Eß- und Trinkgeschirr benutzen, und dieses wird selbstverständlich ausgekocht. Die Hausfrauen müssen dazu nachdrücklich angeleitet werden; damit wird eine gute Reinigung dieser Geschirre erreicht und eine Benutzung der Geschirre des Kranken durch andere Angehörige vermieden.

„Es ist nicht gut, die Bettwäsche, ohne daß sie vorher gewaschen ist, in den Desinfektionsapparat gehen zu lassen. Wenn die Bettwäsche z. B. beschmutzt ist und kommt direkt in den Desinfektionsapparat, so wird sie zwar sterilisiert, aber der Schmutz wird darin festgehalten und ist nach der Desinfektion ungeheuer schwer aus der Wäsche zu entfernen.

„Das Reinigen der Wände in den Wohnungen muß selbstverständlich nach Möglichkeit auch durch die Angehörigen besorgt werden. Allerdings wird ja hier in vielen Fällen die Hilfe der städtischen Desinfektionsanstalt

Digitized by Google

nicht zu entbehren sein; doch gehen die Arbeiten, die die Fürsorgeschwestern in den Wohnungen der Tuberkulösen vornehmen lassen, in der Hauptsache dahin, die Leute zur Hygiene zu erziehen, und zwar, wie ich betone, schon während der Krankheit und nicht erst nach der Krankheit. Der Hausfrau muß es allmählich zur Gewohnheit werden, daß sie reinlich wird, und wir haben in vielen Fällen, wo die Hausfrauen vom Reinmachen sehr wenig verstanden, das Mittel angewendet, daß wir eine Reinmachefrau annahmen, die nun mit der Hausfrau zusammen reinmachte und ihr beibrachte, wie reingemacht wurde, und ihr dann nachher zeigte, wie ihre Wohnung in reinlichem Zustande aussah. Das hat in sehr vielen Fällen recht gute Früchte getragen.

„Unser Ziel ist, die kleinen Leute möglichst selbständig zu machen in der Reinlichkeit, in der Vernichtung der Keime und in der Reinigung ihrer Wohnungen. Selbstverständlich muß nebenher die Desinfektion durch die Stadt erfolgen, und wo es irgend möglich ist, kostenlos."

Dr. Czaplewski, Direktor des städtischen Bakteriologischen Laboratoriums Köln: „Meine Herren! Unter den Desinfektionsmitteln hat Herr Prof. Tjaden zuerst diejenigen besprochen, welche für die innere Desinfektion in Frage kommen. Ich möchte dabei auf ein Desinfektionsmittel aufmerksam machen, welches darunter nicht erwähnt worden ist, und welches ich eigentlich schon vorher bei der Meningitis-Diskussion hätte erwähnen müssen, nämlich das Jod in Form der Lugolschen Lösung. Dasselbe kann vielleicht in Form einer sehr verdünnten, eben rheinweingelben Lösung zum Mundausspülen und Gurgeln mit Erfolg angewendet werden und dürfte insofern noch günstigere Resultate geben, da das Jod, wie unsere Untersuchungen ergeben haben, besonders schädlich auf die Eiterbakterien einzuwirken scheint und außerdem noch dadurch günstig wirkt, daß es eine schnellere, bessere Resorption zeigt als andere Mittel.

„Es ist zur Genüge betont worden, daß die laufende Desinfektion sich als das durchaus wertvollste und eigentlich wirksame Desinfektionsverfahren ergeben hat. Die Schlußdesinfektion sollte aber darum nicht diskreditiert werden, und sie hat auch nicht abgenommen, sondern sie hat bedeutend zugenommen. Während z. B. 1890 nur 117 Dampfdesinfektionen, 1892 266 Dampfdesinfektionen und 22 Wohnungsdesinfektionen ausgeführt wurden, hatten wir im Jahre 1900 bei Einführung der Formalindesinfektion 759 Dampfdesinfektionen, 361 Formalindesinfektionen. Im Jahre 1905 betrugen die Zahlen 730 Dampfdesinfektionen und 2169 Wohnungsdesinfektionen, und 1906 haben wir 784 Dampfdesinfektionen und 3025 Wohnungsdesinfektionen gehabt. Also die Zahl nimmt ganz bedeutend zu.

„Dann hat sich die Desinfektion in der Weise entwickelt, daß wir zuerst Desinfektion in Apparaten hatten. Wir kamen dann auf die Desinfektion in Dampfapparaten. Daran schloß sich die Einführung der Wohnungsdesinfektion. In beiden Fällen hat unser Verein außerordentlich bahnbrechend gewirkt, indem er diese Fragen damals auf seine Tagesordnung gesetzt und zur Durchführung der Sache wesentlich mitgewirkt hat. Ein ganz neues Moment brachte die Formalindesinfektion.

Digitized by Google

„Meine Herren! Entschuldigen Sie, wenn ich dabei auch in persönlicher Sache spreche. Es wird immer so dargestellt, als wenn Herrn Geheimrat Flügge allein das Verdienst hieran gebühre. Aber dazumal lag die Frage der Lösung in der Luft, und ein Teil der Publikationen, z. B. von Prausnitz und mir, sind bereits vor Geheimrat Flügge gemacht. Wir wollen aber durchaus die großen Verdienste des Herrn Geheimrat Flügge anerkennen, denn er hat den Schlußstein gesetzt, er hat es ermöglicht, daß wir die Formalindesinfektion überhaupt einführen konnten. Durch die Geruchlosmachung mit Ammoniak, und dadurch, daß er das Verfahren auf bestimmte Krankheiten beschränkte, hat er es für die Praxis erst wirklich brauchbar gemacht.

„Dann ist vorhin die Autan-Desinfektion erwähnt worden. Ich stehe auch auf dem Standpunkte, daß die Frage der Autan-Desinfektion noch gar nicht genügend geklärt ist. Das Verfahren ist vor allem für die Praxis zu teuer. Eine Anzahl einwandfreier Untersuchungen hat ergeben, daß tatsächlich gute Resultate erzielt werden können, aber mit viel größeren Dosen, als die Fabrik angegeben hat, und es ist selbst in den Dosen, die die Fabrik angibt, fünf- bis achtmal teurer als unsere anderen Verfahren. In neuester Zeit ist von Dörr und seinen Mitarbeitern in Wien ein Verfahren beschrieben worden, Formalindämpfe zu entwickeln durch Mischen von Formalin mit Kalium hypermanganicum. Ich habe darüber noch keine weiteren experimentellen Erfahrungen, als daß wir das Verfahren ausgeführt und gesehen haben, daß eine stürmische Formalinentwickelung eintritt. Was mich dabei bedenklich macht, ist der Umstand, daß wir einen außerordentlich reichlichen, schmutzigen Rückstand von Mangan zurückbehalten. Wo bleiben wir mit den Resten? Ob sie technisch verwertbar sein werden, ist noch eine Frage, und andererseits hat es auch sein Bedenken, so große Manganmassen bei größeren Desinfektionen in das Wasser oder in den Boden zu geben. Bezüglich der Leichendesinfektion möchte ich erwähnen, daß ich seinerzeit auf der Medizinalbeamtenversammlung in Düsseldorf dazu bereits ein besonderes Verfahren angegeben habe. Man kann Leichen desinfizieren, indem man sie in einen Sarg legt und strömende Formalindämpfe in denselben hineinläßt. Da die Dämpfe nicht ins Innere der Leichen eindringen, kann man in die Körperhöhlen Formalinlösung bzw. Formalinlösung mit Glycerin zusammen injizieren und damit eine vollkommene Sterilisierung erzielen. Allerdings, wenn die Fäulnis zu weit vorgeschritten ist, dann sind auch unsere Bemühungen in dieser Richtung vergeblich. Aber ich glaube, daß bei Infektionskrankheiten eventuell auch dieses Verfahren Bedeutung hat.“

Regierungs- und Geheimer Medizinalrat Dr. Rusak (Köln): „Meine Damen und Herren! Ich möchte mir nur erlauben, ganz kurz auf einige Erfahrungen einzugehen, die wir im Regierungsbezirk Köln zu machen in der Lage waren. Wir sind mit um so größerer Bereitwilligkeit auf die Anregungen eingegangen, die uns bezüglich der Ausbildung des Pflegepersonals in der fortlaufenden Desinfektion von unserer Zentralbehörde zugegangen sind, weil nur durch die Einrichtungen in unserem Regierungsbezirk die Unterweisung und Ausbildung der Krankenpfleger in der Des-

Digitized by Google

infektion am Krankenbett wesentlich erleichtert wird. Der Vorsprung besteht darin, daß wir einmal eine große Anzahl über den ganzen Bezirk verteilter Krankenanstalten haben, die in überwiegender Mehrzahl katholischen Orden gehören, und daß uns ferner in der Desinfektionsanstalt in Köln ein Institut zur Verfügung steht, welches ganz hervorragend dazu geeignet ist, Krankenpflegerinnen in der Desinfektion auszubilden. Von diesen beiden Möglichkeiten haben wir ausgiebigen Gebrauch gemacht, und ich möchte hier sagen, das hat sich bei uns ganz außerordentlich gut bewährt. Die katholischen Orden — ich halte mich für verpflichtet, das gerade zu betonen — sind mit großer Bereitwilligkeit auf die Anregung eingegangen, ihre Pflegeschwestern auch in der Desinfektion, und zwar in der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbett unterrichten zu lassen. Ganz kurz will ich bemerken, daß wir ganz das gleiche bereitwillige Entgegenkommen bei den evangelischen Krankenpflegehäusern, bei den Diakonissenhäusern nicht immer gefunden haben.

„Wir haben den Unterricht in der Weise durchgeführt, daß wir die Schwestern ungefähr drei oder vier Tage nach Köln einberufen haben, d. h. auf Kosten der Orden, und sie sind dann dort in der städtischen Desinfektionsanstalt im Augustahospital diese Tage hindurch unterrichtet worden. Am Schluß des Unterrichts ist eine Prüfung der Schülerinnen abgehalten. Ich habe verschiedentlich den Prüfungen beigewohnt und muß sagen, daß ich überrascht darüber gewesen bin, mit welchem Eifer und welcher Gründlichkeit die Schwestern sich das ihnen Vorgetragene zu eigen gemacht hatten. Das Resultat war für uns besonders befriedigend, weil sich herausgestellt hat, daß bei der Art und Weise, wie die Krankenhäuser im Regierungsbezirk die Krankenpflege besorgen, ein großer Vorteil aus dieser Einrichtung gezogen werden konnte. Die katholischen Krankenhäuser sind nämlich bei uns nicht allein dazu da, Kranke aufzunehmen und in den Anstalten selbst zu verpflegen, sondern ihre Schwestern üben fast durchgängig auch die ambulante Krankenpflege aus. Es war nun die Ausbildung der Pflegeschwestern in der fortlaufenden Desinfektion bei uns von der allergrößten Wichtigkeit, weil wir dadurch in den Stand gesetzt wurden, bei Gruppenerkrankungen — ich will einmal sagen bei Typhus — diese ausgebildeten Schwestern in die betreffenden Ortschaften zu entsenden und ihnen entweder die Desinfektion ganz allein anzuvertrauen oder aber, wo dies nicht möglich war, wo z. B. — ich denke gerade an eine Typhusepidemie im Siegkreise — die Epidemie so ausgedehnt war, daß die Zahl der Schwestern dazu nicht ausgereicht hätte, in diesem betreffenden Orte einige Schwestern zu stationieren, die nur die Aufgabe hatten, von Haus zu Haus zu gehen und täglich in den betreffenden Häusern die fortlaufende Desinfektion zu kontrollieren bzw. die Angehörigen zu unterrichten, wie die fortlaufende Desinfektion auszuführen sei.

„Es hat sich dieses Verfahren bei uns so gut bewährt, daß ich es Ihnen warm empfehlen kann. Wir sind einer Epidemie in einem nicht gar zu großen Orte im Siegkreise auch nach Ausschaltung der Infektionsquelle, eines verseuchten Brunnens, erst dann Herr geworden, als wir so vorgegangen waren. Alle Vorschriften, alle Bemühungen des Kreisarztes, die Angehörigen der Kranken zu einer richtigen fortlaufenden Desinfektion zu

Digitized by Google

bringen, auch die Überführung der transportablen Kranken in Krankenhäuser genügten nicht, Neuerkrankungen zu verhindern. Erst als wir in Köln ausgebildete katholische Schwestern aus Eitorf in den Ort geschickt und ihnen die Aufgabe gegeben hatten, bei allen Krankheitsfällen in die Häuser, und zwar mehrmals täglich, zu gehen und die fortlaufende Desinfektion vorzunehmen bzw. den Angehörigen zu zeigen, sind wir mit der Epidemie fertig geworden. Ich bin also, wie gesagt, berechtigt, die gründliche Ausbildung des Krankenpflegepersonals in der fortlaufenden Desinfektion auf das wärmste zu empfehlen."

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine Herren! Die Rednerliste ist erschöpft. Ich schließe deshalb die Diskussion und erlaube mir die Frage an den Herrn Referenten, ob er das Schlußwort wünscht. Das ist nicht der Fall.

„Meine Herren! Mit großem Interesse sind wir den klaren und eingehenden Ausführungen des Herrn Referenten gefolgt. Obgleich die Desinfektion ja schon seit vielen Jahren in vielen Gemeinden und Ortschaften eingeführt ist, haben doch die heutigen Ausführungen in mancher Hinsicht neues Licht in die Frage gebracht, und ich glaube, die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten wird durch die heutigen Ausführungen in vielen Gemeinden noch besser und intensiver erfolgen können, als das bisher der Fall gewesen ist. Ich erlaube mir daher, dem Herrn Referenten den herzlichsten Dank der Versammlung auszurichten.

„Damit schließe ich die heutige Sitzung."

Schluß gegen 2 Uhr.

Digitized by Google

Zweite Sitzung.

Donnerstag, den 12. September 1907, 9 Uhr vormittags.

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine Herren! Ich eröffne die Sitzung und bitte den Referenten Herrn Dr. Mugdan, sein Referat zu erstatten über:

Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege.

Es lauten die vom Referenten Sanitätsrat Dr. **Mugdan** (Berlin) aufgestellten

Leitsätze:

1. Die Gewährung freier ärztlicher Behandlung, freier Arznei, sowie Brillen, Bruchbänder und ähnlicher Heilmittel für den Versicherten, vom ersten Tage der Erkrankung ab, verhindert, daß die hier in Betracht kommenden unbemittelten oder wenig bemittelten Personen infolge ihrer Mittellosigkeit oder Unvermögens ihrer Umgebung ärztliche Hilfe und Heilungsmittel zu spät oder nur im Falle äußerster Not erhalten.
2. Die auf Kosten der Krankenversicherungsträger stattfindende Unterbringung eines erkrankten Versicherten, dessen Krankheit eine ansteckende ist oder besondere Anforderungen an die Behandlung oder Verpflegung stellt, in einem Krankenhause verhindert die Ansteckung der Umgebung des Erkrankten, sichert dem letzteren fortgesetzte Beobachtung, Wache und Pflege, stellt ihm alle in dem modernen Krankenhause befindlichen Hilfsmittel der Wissenschaft und Technik zur Verfügung und beschleunigt dadurch den Heilungsprozeß. Die Unterbringung in einem Genesungshause oder in einer Erholungsstätte hat ausgezeichnete Erfolge bei Rekonvaleszenten, Nervenkranken, Bleichsüchtigen und Tuberkulösen leichterer Art gezeitigt.
3. Das im Falle einer mit Erwerbsunfähigkeit verbundenen Krankheit vom dritten Tage der Erkrankung ab dem Versicherten zu gewährende Krankengeld gleicht einigermaßen den für den Kranken und seine Familie aus dem Verlust seiner Arbeitsfähigkeit sich ergebenden wirtschaftlichen Nachteil aus und sichert selbst dem Ärmsten während der Krankheit die Befriedigung der notwendigsten Bedürfnisse, ohne die seine durch die Krankheit beeinträchtigten Körperkräfte noch mehr dahinschwänden.
4. Die an die Angehörigen des in einem Krankenhause untergebrachten erkrankten Versicherten während der Zeit seines Verweilens im Krankenhause zu zahlende Angehörigenunterstützung hält die äußerste Not und Entbehrung, die so häufig eine Krankheit verursacht, von der Familie ab und erleichtert es dem Kranken, bis zu seiner vollständigen Wiederherstellung im Krankenhause zu bleiben.
5. Die den versicherten Wöchnerinnen für die Dauer von sechs Wochen zu zahlende Wöchnerinnenunterstützung erlaubt der jungen Mutter die notwendige Erholung ihres durch die Geburt geschwächten Körpers und die Erfüllung ihrer mütterlichen Pflichten gegen das neugeborene Kind. Die Krankenkassen können außerdem dadurch, daß sie statutarisch eine Schwangerenunterstützung, die freie Gewährung der erforderlichen Heb-

Digitized by Google

ammendienste und die freie Behandlung der Schwangerschaftsbeschwerden beschließen, die Grundlage eines ausgedehnten Mutterschutzes bilden.

6. Die statutarisch mögliche Gewährung freier ärztlicher Behandlung, freier Arznei und sonstiger Heilmittel für nichtversicherungspflichtige Familienangehörige der Versicherten ist geeignet, die hohe Kindersterblichkeit zu vermindern und Verschleppung der Heilung einer Krankheit der für den Arbeiterhaushalt unentbehrlichen Hausfrau zu verhindern.
7. Um allen Personen, die der Fürsorge im Krankheitsfalle bedürftig sind, die Wohltaten der Krankenversicherung reichsgesetzlich sicherzustellen, ist eine Ausdehnung der Krankenversicherungspflicht auf alle diejenigen, die der Invalidenversicherungspflicht unterliegen, vor allem auf die landwirtschaftlichen Arbeiter und das Gesinde, dringend zu wünschen, und ebenso eine Übereinstimmung der Invalidenversicherungsberechtigung mit der Krankenversicherungsberechtigung. Auch ist anstatt der statutarisch möglichen die obligatorische Gewährung freier ärztlicher Behandlung nebst allen in Ziffer 5 erwähnten Leistungen an die Familienangehörigen der Versicherten zu fordern.
8. Die dreitägige Karenzzeit (vgl. Ziffer 3) für den Anspruch auf Krankengeld ist vom hygienischen Standpunkte zu verwerfen: schon von dem gesunden Arbeiter ist ein dreitägiger Wegfall des Arbeitsverdienstes sehr schwer zu tragen, vielmehr noch von einem Kranken, der durch seine Krankheit oft für seine Person größere Ausgaben zu machen hat.
9. Die Bestimmung des Krankenversicherungsgesetzes (§ 26a, Abs. 1), daß Kassenmitgliedern, welche doppelt versichert sind, das Krankengeld so weit gekürzt werden kann, als dasselbe zusammen mit dem aus anderweiter Versicherung bezogenen Krankengelde den vollen Betrag ihres durchschnittlichen Tagelohnes übersteigen würde, ist zu verwerfen, da der Kranke mehr Bedürfnisse hat als der Gesunde, und eine Simulation von Arbeitern, die durch mehrfache Versicherungen in gesunden Tagen Opfer bringen, am wenigsten zu fürchten ist.
10. Es ist wünschenswert, daß es nicht, wie jetzt, allein in das Belieben des Kassenvorstandes gestellt ist, zu entscheiden, ob Kur und Verpflegung in einem Krankenhause gewährt werden soll. Der § 7 des Krankenversicherungsgesetzes sollte etwa in der Weise geändert werden, daß Kur und Verpflegung im Krankenhause auf Antrag des Arztes gewährt werden muß, wenn die Krankheit des Versicherten seiner Umgebung Gefahren bringt.
11. Zur Herabsetzung der Verwaltungsausgaben und um das Krankengeld allgemein erhöhen zu können, was höchst wünschenswert ist, ist die Zusammenlegung aller in einem Stadtkreise oder Landkreise befindlichen Versicherungsträger zu einer einzigen Krankenkasse zu fordern.
12. Die in den letzten Jahren zwischen Kassenärzten und Krankenkassen an vielen Orten entstandenen Streitigkeiten sind vom hygienischen Standpunkte aus aufs tiefste zu beklagen, da hier der Sieg der Ärzte oder der Krankenkassen nur davon abhängt, wie lange die hilfsbedürftigen Kranken eine geordnete ärztliche Behandlung entbehren können. Es ist deshalb Aufgabe der Gesetzgebung, die Wiederholung solcher Vorkommnisse unmöglich zu machen; dies kann nur durch eine gesetzliche Ordnung der kassenärztlichen Verhältnisse im Sinne der freien Ärztewahl geschehen.
13. Für einen Erfolg in der Gewerbehygiene ist ein geregeltes Zusammenwirken der Kassenärzte wie der besonderen Fabrikärzte mit den Fabrikleitungen einerseits und den Krankenkassen andererseits erste Voraussetzung; die Ärzte und besonders die nach Maßgabe der Bestimmungen des Bundesrates von den Fabrikleitern für eine Reihe von Betrieben vorgesehenen Fabrikärzte müssen von der Kassenverwaltung und der Fabrikleitung völlig unabhängig sein und jederzeit das Recht haben, die in gesundheitsschädlichen Betrieben beschäftigten Arbeiter auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen und die von ihnen festgestellten Gewerbekrank-

Digitized by Google

heiten oder als solche verdächtige Erkrankungen zur Kenntnis des Gewerbeaufsichts- und Medizinalbeamten zu bringen.

14. Wünschenswert ist die Erlangung einer zuverlässigen Krankheitsstatistik über die bei Kassenmitgliedern vorgekommenen Erkrankungen. Zu diesem Zwecke ist die Einführung einer ärztlichen Meldekarte zu fordern, auf der von dem Kassenarzte wöchentlich die Diagnose der von ihm behandelten Krankheiten, sowie ihre Dauer und ihr Ausgang zu vermerken ist, nachdem von der Kassenverwaltung Name, Beruf (auch frühere Berufe) und Alter, sowie die Nummer des Krankenscheines vorgetragen ist, und die, um den Arzt durch Rücksichtnahme auf den Patienten in der genauen Eintragung der Diagnose nicht zu behindern, an das nächste statistische Bureau gesandt wird.

Referent, **Sanitätsrat Dr. Mugdan** (Berlin): „Hochverehrte Versammlung! Wenn die Gesetzgebung sich anschickt, eine bestehende Einrichtung zu verändern, dann ist die beste Gelegenheit, eine Rückschau zu halten, ob die Einrichtung in ihrer vorherigen Form sich bewährt, und welche Wünsche sie unerfüllt gelassen hat.

„Wir stehen, wie wir wohl nicht zweifeln können, vor einer Reform der Krankenversicherung, und darüber zu sprechen, in welcher Weise die Krankenversicherung die öffentliche Gesundheitspflege unterstützt hat, dazu scheint mir gerade dieser Verein am allerbesten geeignet, weil seine Mitgliedermischung die Gewähr dafür bietet, daß er bei der Besprechung nicht nur die Interessen eines einzigen für dieses Gebiet in Betracht kommenden Standes erwägen wird und weil sie auch die Gewähr dafür bietet, daß nicht ohne Widerspruch Forderungen erhoben werden können, die gut gemeint sein mögen, die auch des Beifalls weiter Kreise sicher sind, die aber nicht erfüllt werden können, weil die Voraussetzungen zu ihrer Erfüllung fehlen, vor allem, weil die dazu notwendigen Mittel nicht da sind.

„Ich gestehe offen, daß ich mit einem gewissen Zagen an die Erfüllung der mir vom Vorstande gestellten Aufgabe herangegangen bin, denn ich mußte mir ja sagen, daß es mir unmöglich sein wird, Ihnen neue Gesichtspunkte zu entwickeln. Dazu ist der Gegenstand zu oft in der Literatur und in Versammlungen behandelt worden. Aber trotzdem hatte die Arbeit für mich einen Reiz, und ich glaube auch, daß es doch nicht ganz wertlos ist, einmal systematisch durch Leitsätze festzustellen, worin denn eigentlich der Wert der Krankenversicherung für die öffentliche Hygiene besteht, ein Wert, den wir, die wir in der Praxis des Lebens stehen, ja, ohne uns darum zu kümmern, eigentlich jeden Tag erleben.

„Natürlich müssen bei der Besprechung, gemäß den Zwecken unseres Vereins, politische Gesichtspunkte vollständig ausgeschaltet werden, und auch wirtschaftliche Gesichtspunkte dürfen nur insofern Berücksichtigung finden, als sie im Zusammenhange mit der öffentlichen Gesundheitspflege stehen. Ganz auszuschalten sind wirtschaftliche Gesichtspunkte bei Fragen der Hygiene nicht, denn, wie erwähnt, erfordert die öffentliche Gesundheitspflege Mittel, und infolgedessen spielen in hygienischen Fragen wirtschaftliche Fragen, wenn man die öffentliche Gesundheitspflege ernst betreibt, außerordentlich mit. Nun kommt ja noch hinzu, daß das Krankenversicherungsgesetz selbst ein eminent wirtschaftliches Gesetz ist, denn das konnte natürlich keine Gesetzgebung beabsichtigen, Menschen gegen Krankheit zu

Digitized by Google

versichern, und wenn wir von einem Krankenversicherungsgesetz sprechen, so meinen wir damit ja nur ein Gesetz, das die Versicherten gegen die wirtschaftlichen Folgen der Krankheit versichern soll.

„Die ersten wirtschaftlichen Folgen einer Erkrankung sind: die Notwendigkeit, sich ärztliche Hilfe zu verschaffen, die Notwendigkeit, sich die Heilmittel zu verschaffen, die der Arzt für erforderlich hält, um die Krankheit zu heilen, und die Notwendigkeit, der gewohnten Arbeit zu entsagen und damit auch auf die Erträgnisse dieser Arbeit zu verzichten.

„Der Kreis der Personen, die bei der Krankenversicherung in Betracht kommen, ist groß. Aber in diesem großen Kreise werden wenige Personen sein, die Erhebliches für den Fall der Not haben zurücklegen können. Wenn also die Personen gegen die wirtschaftlichen Folgen der Krankheit nicht versichert sind, so ergeben sich für sie, wenn sie erkrankt sind, nur zwei Möglichkeiten: entweder sie fallen der Armenpflege mit all ihrem unwürdigen Beiwerk anheim, oder sie kümmern sich um die Krankheit nicht, sie leben weiter so, als wenn sie gesund wären, und arbeiten so lange, bis die Krankheit so vorgeschritten ist, daß jedes Arbeiten unmöglich ist; darin liegt eine der hervorragendsten Unterstützungen, die die Krankenversicherung der öffentlichen Gesundheitspflege gewährt, daß sie dadurch, daß sie dem Versicherten jede Sorge erspart, wie er sich den Arzt verschafft, auf welche Weise er die Kosten für Arznei und Heilmittel aufbringt, die Versicherten davon abhält, die Krankheiten zu verschleppen und auf diese Weise aus leicht heilbaren Krankheiten schwere, unheilbare zu machen.

„Gewiß wird diese Leichtigkeit der Beschaffung der ärztlichen Hilfe und der Beschaffung der Arzneimittel auch gewisse Schattenseiten zeitigen, und Sie wissen ja alle, daß von vielen Kreisen darüber geklagt wird, daß ärztliche Hilfe von den Versicherten in Anspruch genommen wird, auch wenn sie es nicht nötig haben, daß mit den Arzneien Verschwendung getrieben wird und dergleichen mehr. Ich halte diese häufige Anrufung ärztlicher Hilfe für keinen Fehler. Gerade dadurch allein, daß die Versicherten in der Lage sind, den Arzt auch dann anzurufen, wenn sie sich nur ganz wenig krank fühlen, wenn sie nur den Verdacht haben, krank zu sein, wird eine Gewähr gegeben in dem Kampfe gegen die großen Krankheiten, den wir in den letzten Jahren unter Unterstützung der gesamten Arbeiterversicherung führen. Denken Sie nur daran, daß die Erfolge der Tuberkulosebekämpfung darauf beruhen, daß die Fälle möglichst früh zur Kenntnis der maßgebenden Personen kommen: wenn ein Tuberkulöser erst dann sich zu einer Heilstätte meldet, wenn seine Krankheit vorgeschritten ist, dann nützt die Heilstätte nichts mehr. Möglichst frühzeitig die Fälle in Behandlung zu bekommen, das ist ja eigentlich die Losung der modernen Gesundheitspflege, und die segensreichen Erholungsstätten, die von meinem zu früh verstorbenen Kollegen Becher und meinem Kollegen Lennhoff eingeführt worden sind, würden ihren Zweck vollständig verlieren, wenn nicht gerade dadurch, daß die Versicherten in der Lage sind, zu jeder Zeit den Arzt in Anspruch zu nehmen, es möglich wäre, die dafür geeigneten Fälle herauszusuchen.

„Ja, man kann sogar weiter gehen und kann sagen, daß man eigentlich dem Arbeiter, dessen einziges Kapital ja in seiner körperlichen Kraft

Digitized by Google

besteht, raten sollte, auch wenn er sich ganz gesund fühlt, sich im Laufe des Jahres ein- oder zweimal vom Arzt untersuchen zu lassen, um zu verhindern, daß sich ein schlummernder Keim einer Krankheit zu einem schweren Leiden auswächst. Ich erinnere Sie daran, daß unser Kampf gegen die Krebskrankheit, namentlich gegen die bei Frauen vorkommenden Krebse, absolut erfolglos sein muß, wenn nicht die Frauen möglichst frühzeitig zum Arzt gehen und nicht warten, bis sie sich erheblich krank fühlen, wo dann die Zeit der erfolgreichen Operation fast immer vorbei ist.

„In unserer heutigen Zeit spielt ja die Krankenhauspflege eine ungleich größere Rolle als früher. Wir haben gestern aus dem lichtvollen Vortrage des Herrn Kollegen Tjaden kennen gelernt, daß die modernen Anschauungen dahin gehen, daß bei ansteckenden Krankheiten der Kranke dasjenige Objekt ist, das am allermeisten von der Gesellschaft auszuscheiden ist. Aus diesem Grunde allein ist die Behandlung in einem Krankenhause in der modernen Behandlung oft nicht zu entbehren; dazu kommt, daß es heute eine so große Anzahl von Hilfsmitteln in der modernen Therapie gibt, daß sie der einzelne Arzt schon aus Rücksicht auf die Kosten gar nicht alle zur Verfügung haben kann, und daß sich auch aus diesem Grunde schon in sehr vielen Fällen die Unterbringung in einem Krankenhaus empfiehlt. Auch das wäre ohne die Krankenversicherung nicht möglich. Die Kosten für das Krankenhaus würden für den Versicherten viel zu hoch sein, als daß er sie tragen könnte, wenn nicht die Versicherungsträger ihm diese Kosten ersparten.

„Nebenbei will ich hierbei auch erwähnen, was man gewöhnlich vollständig unberücksichtigt läßt, daß die Kommunen einen recht erheblichen Beitrag zu unserer Krankenversicherung leisten, denn Sie wissen ja alle, daß die Kommunen bei allen Krankenhäusern zusetzen, daß die Verpflegungssätze, die sie von den Kranken erheben, niemals die Kosten decken, die die Unterbringung verursacht; und da die Krankenkassenmitglieder zu denselben niedrigen Sätzen der untersten Klassen behandelt werden, so folgt daraus, daß die Kommunen finanziell ganz erheblich die Krankenversicherung unterstützen, mit einem Betrage, der bisher, soviel ich sehe, in der Öffentlichkeit außerordentlich wenig in Rechnung gestellt worden ist.

„Auch das Krankengeld, zu dem ich mich nun wende, hat ja eigentlich nur einen wirtschaftlichen Zweck: es soll dem Arbeiter einen Teil des entgangenen Arbeitsverdienstes ersetzen. Auch hier laufen wieder wirtschaftliche Folgen mit hygienischen zusammen, denn wenn der Versicherte nur einen Anspruch hätte auf freie ärztliche Behandlung oder auf Krankengeld, wie zu meinem großen Bedauern das beabsichtigte schweizerische Krankenversicherungsgesetz für einen großen Teil der Versicherten es vorschreibt, so wird wieder die Gefahr näher gerückt, daß der Versicherte seine Krankheit hinschleppt, weil er ja schließlich seine Familie nicht anders ernähren kann, als durch den Ertrag seines Arbeitsverdienstes. Dadurch, daß die deutsche Arbeiterversicherung neben der Gewährung freier ärztlicher Behandlung und neben der Gewährung freier Arznei im Falle der Erwerbsunfähigkeit Krankengeld gewährt, nimmt sie dem Versicherten den Anreiz, sich frühzeitig aus der Behandlung zu begeben, und erlaubt es ihm auch, wenigstens einigermaßen, die notwendigsten Bedürfnisse, die er während der Krankheit hat, zu befriedigen.

Digitized by Google

„Bei dieser Gelegenheit möchte ich gleich darauf eingehen, daß mir aus diesem Grunde die in unserer Krankenversicherung vorgeschriebene dreitägige Karenzzeit vom hygienischen Standpunkte unzweckmäßig scheint, wie ich dies in These 8 ausgedrückt habe; denn wenn ein Mensch krank wird, so kann man annehmen, daß er eigentlich für sich größere Bedürfnisse hat als in gesunden Tagen. Das Krankengeld wird ja nur in sehr seltenen Fällen den Arbeitsverdienst erreichen; meistenteils wird es nur wenig über die Hälfte des durchschnittlichen Tagelohns hinausgehen, und aus diesem Grunde halte ich es hygienisch für falsch, diese erkrankten, erwerbsunfähigen Versicherten drei Tage lang vom Beginne der Krankheit ab ohne Krankengeld zu lassen.

„Daß diese dreitägige Karenzzeit notwendig ist, um die Simulation der Arbeiter hintanzuhalten, glaube ich nicht, und ich werde darauf noch bei Besprechung der These 9 näher eingehen.

„Wenn wir nun einsehen, daß die Krankenhauspflege für einen großen Teil der Versicherten notwendig ist, so folgt auch daraus wieder der hygienische Wunsch, den in dem Krankenhause untergebrachten Personen soweit wie tunlich es zu ermöglichen, so lange in dem Krankenhause zu bleiben, bis sie gesund sind, und aus diesem Grunde halte ich die Vorschrift unserer Krankenversicherung, daß den Angehörigen des in einem Krankenhause untergebrachten Versicherten eine Angehörigenunterstützung gegeben wird, nicht nur sozialpolitisch für eine außerordentlich große Tat, sondern auch für hygienisch vom höchsten Werte; wenn der in einem Krankenhause Untergebrachte fortwährend sich darum sorgen müßte, wie seine Familie, die er zu Hause zurückläßt, sich ernähren kann, so müßte dies auf die Heilung einen schlechten Einfluß ausüben. Die Unterstützung, die die Angehörigen erhalten, erleichtert es dem Kranken, bis zu seiner vollständigen Wiederherstellung im Krankenhause zu bleiben, und bewahrt die Angehörigen wenigstens vor der äußersten Not und der äußersten Entbehrung.

„Ebenso ist vom Standpunkte der Hygiene aus die Wöchnerinnenunterstützung, die unsere Krankenversicherung vorschreibt, als die erste Grundlage eines Wöchnerinnenschutzes zu betrachten, der ja jetzt von so vielen Männern und Frauen als dringend notwendig gefordert wird. Die Krankenkassen können ja außer dieser Wöchnerinnenunterstützung statutarisch noch viel mehr leisten. Sie können den nichtversicherungspflichtigen Frauen der Versicherten Unterstützung gewähren, wenn dieselben sich in anderen Umständen befinden, sie können die bei der Entbindung erforderlichen Hebeammendienste gewähren, sie können auch während der Schwangerschaft Heilmittel gewähren, um die Schwangerschaftsbeschwerden zu mindern.

„Merkwürdigerweise ist in einem Punkte durch die Novelle des Jahres 1903 in bezug auf die Hygiene der Frauen eine sehr große Verschlechterung eingetreten. Vor dem Jahre 1903 konnten die Krankenkassen statutarisch eine Wöchnerinnenunterstützung für die nichtversicherungspflichtigen Frauen der Versicherten beschließen. Durch einen Zufall, dadurch, daß man einen Absatz eines bestimmten Paragraphen veränderte und dann den nächsten Absatz so ließ, wie er früher war, ist es gekommen, daß die Krankenkassen gegenwärtig nicht mehr in der Lage sind, den nichtversicherungspflichtigen Frauen der Versicherten während ihres Wochenbettes irgend eine Unter-

Digitized by Google

stützung zu gewähren, und es ist natürlich eine Notwendigkeit, daß bei einer Reform der Krankenversicherung dieser Mißstand beseitigt wird.

„Aber wenn wir uns nun fragen, ob denn die Krankenkassen von dieser statutarischen Möglichkeit, die Grundlagen eines ausgedehnten Mutterschutzes zu bilden, sehr viel Gebrauch gemacht haben, so scheint es, als ob man die Frage verneinen müsse. Es existieren Statistiken darüber noch nicht, ich war auf private Erkundigungen angewiesen, aber danach muß ich sagen, daß bisher von diesen Bestimmungen nur in den allerwenigsten Fällen Gebrauch gemacht worden ist. Wenn man also der Überzeugung ist, daß wir einen ausgedehnten Mutterschutz brauchen — und diese Überzeugung ist wohl eine allgemeine —, wenn man ferner meint, daß die Grundlage dieses Mutterschutzes in unserer Krankenversicherung gegeben ist, so kommt man zu dem Schlusse, daß eine Reform der Krankenversicherung diese statutarische Möglichkeit in eine gesetzliche Leistung umwandeln muß; ebenso bin ich der Meinung, daß die gegenwärtig nur statutarisch mögliche Gewährung freier ärztlicher Behandlung, freier Arznei und sonstiger Heilmittel für die nichtversicherungspflichtigen Familienangehörigen der Versicherten auch zu einer gesetzlichen gemacht werden muß.

„Wir klagen in Deutschland außerordentlich über eine hohe Kindersterblichkeit. Die Kindersterblichkeit ist zwar in den letzten Jahren etwas zurückgegangen — in dem letzten Jahre ist sie gestiegen —, aber trotzdem ist sie im Vergleich zu anderen Ländern noch außerordentlich hoch. Ein Mittel, um diese Kindersterblichkeit zu vermindern, liegt meines Erachtens darin, der großen Menge der Arbeiterbevölkerung und der ihr sozial gleichstehenden Klassen auch die Sorge dafür zu nehmen, wie sie im Falle der Not den Arzt für ihre Kinder bezahlen, wie sie die Mittel erschwingen, um die Heilmittel für ihre Kinder zu beschaffen, und aus diesem Grunde, glaube ich, ist die Familienbehandlung der Versicherten gesetzlich einzuführen. Auf diese Weise hat man die Möglichkeit, die Kindersterblichkeit zu vermindern, und hat analog dem, was ich zu Anfang ausführte, auch die Hoffnung, daß die Arbeiterfrau, die gerade für den Arbeiterhaushalt die unentbehrlichste Person ist, weniger oft krank wird und, wenn sie erkrankt, auch schneller Heilung findet wie bisher. Auch das möchte ich bei einer Umänderung der Krankenversicherung als gesetzliche Leistung haben, weil ich der Überzeugung bin, daß überhaupt von den statutarischen Möglichkeiten, die die Krankenversicherung den Krankenkassen gewährt, nicht allzu viel Gebrauch gemacht wird.

„Ich erinnere in dieser Beziehung daran, daß vor dem Jahre 1903 den geschlechtskranken Versicherten das Krankengeld entzogen werden konnte, daß alle Welt, Hygieniker und Sozialpolitiker, darüber einig waren, daß keine Bestimmung mehr geeignet war, die Geschlechtskrankheiten zu verheimlichen, als diese, und daß infolgedessen die Aufhebung dieser Bestimmung verlangt wurde. Nun ist in den Diskussionen, die damals bis zum Jahre 1903 stattfanden, eigentlich fast nie erwähnt worden, daß ja die Krankenkassen gar nicht gezwungen waren, diese Bestimmung dem Statut einzufügen, denn die Krankenkassen hatten nur die Berechtigung und nicht die Verpflichtung, eine Bestimmung in ihrem Statut zu treffen, daß den geschlechtskranken Mitgliedern das Krankengeld entzogen werden konnte.

Digitized by Google

Trotzdem hat man auf allen Krankenkassentagen die Gesetzgebung angerufen, in allen Versammlungen darüber gesprochen, und doch gab es ein so einfaches Mittel, nämlich das Statut, das man früher vielleicht gemacht hatte, dahin zu ändern, daß die Geschlechtskranken behandelt wurden wie alle anderen Patienten. Das hat man aber nicht getan. Selbst große städtische Krankenkassen, bei deren Mitgliedern Geschlechtskrankheiten sehr häufig auftreten, wie bei den Kassen für das Gastwirtsgewerbe, haben die Bestimmung, deren hygienische Fehler man durchaus erkannte, nicht beseitigt, und daraus folgt für mich, daß man nach Möglichkeit es überhaupt vermeiden soll, den Krankenkassen und den übrigen Versicherungsträgern die Bestimmung über die Leistungen zu überlassen. Ich halte es für das allerbeste, wenn die Leistungen der Krankenversicherung ein für allemal feststehend gemacht werden; denn nicht nur die Krankenkassen haben von der Möglichkeit, durch Statut Verbesserungen einzuführen oder Verschlechterungen abzuschaffen, keinen Gebrauch gemacht, sondern auch andere Instanzen.

„Es kann ja keinem Zweifel unterliegen, daß die Krankenversicherungspflicht nicht nur auf den Kreis der gegenwärtig versicherungspflichtigen Personen beschränkt bleiben darf, sondern darüber hinaus ausgedehnt werden muß, vor allem auf die landwirtschaftlichen Arbeiter und die Dienstboten. Sie wissen, daß eine große Anzahl von Einzelstaaten, Württemberg, Baden, Sachsen, Sachsen-Weimar u. a. m., durch Landesgesetz einfach die Versicherung der landwirtschaftlichen Arbeiter eingeführt haben. Aber trotzdem diese Bundesstaaten das gemacht haben — Bayern habe ich ausgelassen, weil sich ja hier die gesetzlichen Zustände noch nach den früheren gesetzlichen Bestimmungen vor dem Krankenversicherungsgesetz richten —, ist es doch eine große Streitfrage, ob die Einzelstaaten dazu berechtigt waren. Es gibt hervorragende Theoretiker, vor allem Rosin in Freiburg, die der Überzeugung sind, daß, da der § 1 des Krankenversicherungsgesetzes die landwirtschaftlichen Arbeiter nicht erwähnt habe, und der § 2 ihre Versicherung der statutarischen Bestimmung der Gemeinden oder Kommunalverbände zuweise, durch einzelstaatliche Gesetzgebung eine Versicherungspflicht nicht ausgesprochen werden dürfe, und insofern hat vielleicht der preußische Staat eine Entschuldigung, daß er bisher noch nicht die Versicherungspflicht der landwirtschaftlichen Arbeiter ausgesprochen hat. Aber daß dieselbe notwendig ist, ist keine Streitfrage mehr, und ich glaube, daß auch die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften außerordentlich darunter leiden, daß die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter bisher einer geordneten Krankenversicherung in den ersten 13 Wochen in Preußen so gut wie ganz entbehren, denn es gibt nur außerordentlich wenige Kommunalverbände, die von der statutarischen Möglichkeit, die landwirtschaftlichen Arbeiter in die Krankenversicherung einzubeziehen, in Preußen Gebrauch gemacht haben.

„Ebensowenig brauche ich darüber zu sprechen, daß die Einbeziehung des Gesindes in die Krankenversicherung unbedingt notwendig ist. Aber auch für andere Klassen der Arbeiter ist eine Einbeziehung in die Versicherungspflicht erforderlich. Dazu gehört eine Klasse von Arbeitern, die namentlich in Seestädten eine große Rolle spielen, das sind die Reedereiarbeiter, die heute in der einen Reederei ein Schiff verstauen und morgen

Digitized by Google

in der anderen Reederei ein Schiff ausladen. Diese Reedereiarbeiter sind nach dem § 1 des Krankenversicherungsgesetzes deswegen nicht versicherungspflichtig, weil der Arbeitsvertrag im voraus auf eine geringere Zeit als eine Woche abgeschlossen wird, und daraus hat sich namentlich in Hamburg-Altona, in Flensburg und wahrscheinlich auch in Bremen herausgebildet, daß diese Personen alle, ich möchte sagen zwangsweise, freien Hilfskassen beitreten müssen, weil die Reedereibesitzer die Arbeiter nur annehmen, wenn sie einer freien Hilfskasse angehören, da sie selbst sonst im Falle eines Unfalls die Kosten für die ersten 13 Wochen zu tragen hätten. Aus diesem Grunde ist es auch dringend zu wünschen, daß diese Personen der Krankenversicherungspflicht unterworfen werden, daß überhaupt in der Krankenversicherung eine Übereinstimmung mit der Invalidenversicherungspflicht und der Invalidenversicherungsberechtigung hergestellt wird.

„Das ist ja auch schon aus einem anderen Grunde notwendig. Es scheint ja, als ob die verbündeten Regierungen ihren ursprünglichen Plan, einen Gesetzentwurf für eine Vereinheitlichung der gesamten Arbeiterversicherung vorzulegen, verlassen haben, daß sie vielmehr den Weg gehen, den ich gewissermaßen als den traditionellen Weg bezeichnen möchte, zuerst die Krankenversicherung zu reformieren und die Krankenversicherung so zu gestalten, daß sie unter Umständen den Unterbau für die anderen Versicherungsarten abgeben kann, so daß es möglicherweise in Jahren zu einer teilweisen Verschmelzung der Krankenversicherung und der Invalidenversicherung kommen kann. Daß diese sehr erwünscht ist, kann füglich nicht bestritten werden. Wir sehen es ja jetzt immerwährend, daß die Invalidenversicherung und die Krankenversicherung gemeinsame Zwecke und gemeinsame Ziele verfolgen, daß die Tuberkulosebekämpfung, die Bekämpfung der venerischen Krankheiten, die Bekämpfung der Krebskrankheit gemeinsam von den Trägern der Invalidenversicherung und der Krankenversicherung in Angriff genommen wird. Die Erfolge des einen Versicherungsträgers sind dann vollständig davon abhängig, wie der andere Versicherungsträger die Aufgabe seinerseits auffaßt.

„Vom hygienischen Standpunkte aus ist deshalb eine allmähliche Verschmelzung der Krankenversicherung mit der Invalidenversicherung zu wünschen, und aus diesem Grunde ist es notwendig, daß man bei einer Reform der Krankenversicherung frühzeitig dies ins Auge faßt und die Versicherungspflicht und die Versicherungsberechtigung in beiden Gesetzen zu einer gleichen macht.

„Ich habe vorhin gesagt, daß mir die dreitägige Karenzzeit, die wir in der Krankenversicherung haben, vom hygienischen Standpunkte falsch erscheint. Noch falscher erscheinen mir alle diejenigen Bestimmungen, welche die doppelt Versicherten, also diejenigen Personen, die einer freien Hilfskasse und einer reichsgesetzlichen Kasse angehören, benachteiligen. Ich glaube, daß die Bestimmung, daß das Krankengeld an Kassenmitglieder, welche doppelt versichert sind, so weit gekürzt werden kann, als dasselbe zusammen mit dem aus anderweitigen Versicherungen bezogenen Krankengelde die Höhe des ortsüblichen Tagelohnes übersteigen würde, hygienisch gar nicht zu vertreten ist. Gerade weil der Kranke mehr braucht als der Gesunde, und weil jede staatliche Gesetzgebung, mag sie auch noch so leicht

Digitized by Google

mit dem Gelde umspringen, immer nur einen kleinen Teil des Arbeitsverdienstes durch das Krankengeld ersetzen wird, ist die Doppelversicherung aus hygienischen Gründen nach aller Möglichkeit zu unterstützen, denn der erkrankte Erwerbsunfähige soll ja seine Familie genau so ernähren wie früher, und unter seiner Krankheit soll seine Familie nicht leiden, und er selbst soll nach Möglichkeit sich kräftigen können und wird auf diese Weise auch die Krankheit abkürzen.

„Man hat diese Bestimmung damit motiviert, daß die doppelt Versicherten zur Simulation neigen. Statistisch läßt sich das ja überhaupt nicht nachweisen. Man ist auch hier wieder auf private Urteile angewiesen. Aber nach dem, was ich erkundet habe, ist es falsch, daß gerade die doppelt Versicherten die Krankenkassen am meisten in Anspruch nehmen. Das ist auch von vornherein sehr unwahrscheinlich, denn ein Arbeiter, der in gesunden Tagen von seinem Arbeitslohne das Opfer einer doppelten Versicherung bringt, wird nicht sehr dazu neigen, durch eine vorgetäuschte Krankheit eine Arbeitsruhe sich zu verschaffen. Wahrscheinlich wird ihn schon sein Ehrgefühl daran hindern. Diese Arbeiter gehören, wenn ich diesen Ausdruck gebrauchen kann, zweifellos zu der Oberklasse der Arbeiterbevölkerung, und von diesen ist am allerwenigsten Betrug zu befürchten. Es ist ja übrigens — wie ich kurz erwähnen kann — sehr schwer zu unterscheiden, wo die Simulation von Arbeitern, wo die Übertreibung anfängt und wo der Arbeiter, der chronisch krank ist, die Krankenkasse mit Recht in Anspruch nimmt. Wir wissen vor allem, daß der Krankenbestand einer Krankenkasse von der wirtschaftlichen Konjunktur abhängt, daß in einer Krankenkasse der Krankenbestand steigt, wenn die wirtschaftliche Konjunktur für die in der Krankenkasse versicherten Mitglieder schlecht ist, daß der Krankenbestand fällt, wenn große Arbeitsgelegenheit vorhanden ist. Man kann aber diese Personen, die nun die Zeit der schlechten Arbeitsgelegenheit benutzen, um sich krank zu melden, Krankengeld in Empfang zu nehmen, sich zu heilen, nicht ohne weiteres als Simulanten bezeichnen. Unter den Arbeitern gibt es eine große Anzahl von chronisch Kranken, von Brustkranken, Nervenkranken, bei Frauen von Bleichsüchtigen, die sich eigentlich krank melden können, wann sie wollen, die nie gesund sind und die natürlich die Zeit, in der sie keine Arbeit haben, dazu benutzen, um ihren geschwächten Körper zu kräftigen, genau so, wie die besser situierte Gesellschaft in der stillen Zeit Bäder aufsucht und sich erholt. Diese Arbeiter sind keine Simulanten. Es ist für mich gar keine Frage, daß aus diesem Grunde die Krankenversicherung, ohne daß man es gewollt hat, zu einer Art Arbeitslosenversicherung geworden ist, und wenn ich nicht vermeiden wollte, allzu großen Zündstoff in meinen Leitsätzen anzuhäufen, so hätte ich eigentlich logischerweise aus hygienischen Gründen unbedingt fordern müssen, daß der Krankenversicherung die Arbeitslosenversicherung beigesellt wird. Denn würden wir eine besondere Arbeitslosenversicherung haben, so würden die großen Mittel, die gegenwärtig die Krankenkassen eigentlich nur für die Arbeitslosenversicherung ausgeben, frei werden für die rein hygienischen Zwecke der Krankenversicherung.

„Die Krankenkassen müssen überhaupt mehr Mittel, als es gegenwärtig der Fall ist, zur Verfügung haben. Wir leiden in Deutschland an der Vielgestaltigkeit im Krankenkassenwesen. Wie Freund einmal nachweist, gibt

Digitized by Google

es z. B. in dem Fürstentum Reuß j. L. bei einer Einwohnerzahl von etwas mehr als 100000 Einwohnern ebensoviele Krankenkassen wie in Groß-Berlin. Wir leiden daran, daß wir zu viel kleine und kleinste Käßchen haben, und diese Vielgestaltigkeit der Krankenkassen bringt es mit sich, daß die Verwaltungsausgabe der Krankenversicherung sehr hoch ist. Wenn wir die Leistungen der Krankenkassen erhöhen wollen, so müssen wir in erster Linie fragen, in welcher Weise den Krankenkassen mehr Mittel zur Erfüllung ihrer hygienischen Aufgaben zur Verfügung gestellt werden können, und eines dieser Mittel scheint mir zu sein, die Verwaltungsausgaben herabzusetzen. Dazu genügt, daß man aus diesen vielen kleinen und kleinsten Kassen für jeden Stadtkreis und für jeden Landkreis eine einzige große Krankenkasse macht. Ich möchte dabei kurz erwähnen, daß bei diesem Vorschlage, wie ich ausführlich schon einmal vor Jahren ausgeführt habe, die Fabrikkrankenkassen nicht etwa zu verschwinden brauchen. Die Fabrikkrankenkasse kommt nur in einer anderen Weise wieder zum Leben. Die Krankenkasse, die der Fabrikbesitzer an seine Fabrik angeschlossen zu haben wünscht, kann weiter bestehen, nur daß sie dann nicht Fabrikkrankenkasse heißen wird, sondern vielleicht Filiale der Ortskrankenkasse; an diese Filiale können die Wohltätigkeitseinrichtungen ganz ebenso angeschlossen werden, wie es gegenwärtig von einer ganzen Anzahl von Industriellen bei den Fabrikkrankenkassen geschieht.

„Wenn man die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege anerkennt und wenn man der Überzeugung ist, daß gerade die Gewährung der freien ärztlichen Behandlung mit den Hauptpunkt der Unterstützung der öffentlichen Gesundheitspflege darstellt, so kann man an der Arztfrage nicht vorbeigehen. Natürlich spielen in unserem Verein die hierbei auftauchenden wirtschaftlichen Fragen keine Rolle. Wir können nur das eine sagen: Die Tatsachen haben gelehrt, daß, wenn Streitigkeiten zwischen Ärzten und Krankenkassen entstehen, der Kampf nur zu einem Teile auf Kosten der streitenden Parteien ausgefochten wird. Die Ärzte erleiden eine Einbuße ihrer Einnahmen, die Krankenkassenvertretungen, ihre Vorstände haben in diesem Kampfe überhaupt keinen Einsatz zu wagen. Das Hauptobjekt des Kampfes sind die erkrankten Kassenmitglieder, und der Kampf wird zugunsten der einen oder der anderen Partei dadurch entschieden, wie lange die versicherungspflichtigen Krankenkassenmitglieder einer geordneten ärztlichen Hilfe entbehren können, z. B. dadurch, wie lange eine Krankenkasse, die bisher 60 Ärzte zur Verfügung hatte, in der Lage ist, nun mit 10 oder mit 5 oder mit 15 Ärzten auszukommen. Auf jeden Fall folgt hieraus, daß hygienisch dann in dieser Zeit für die versicherungspflichtigen Mitglieder nicht genügend gesorgt ist. Sie haben nicht die Hilfe, die ihnen die Gesetzgebung versprochen hat, und aus diesem Grunde bin ich der Überzeugung, daß es Pflicht der Gesetzgebung ist, diese Vorkommnisse, die aufs tiefste zu beklagen sind, unmöglich zu machen. Ich sehe kein anderes Mittel als eine gesetzliche Ordnung der kassenärztlichen Verhältnisse im Sinne der freien Arztwahl, die gesetzliche Einführung der Tarifverträge zwischen den kassenärztlichen Organisationen und den Kassenvertretungen, und ich glaube, daß, genau so wie die Tarifverträge in unserem gewerblichen Leben ein großes Stück Friedensarbeit

Digitized by Google

geleistet haben, es auch hier möglich sein wird, auf dem Wege dieser Tarifverträge zu friedlichen Zuständen zu kommen. Denn wenn jetzt von seiten der Ortskrankenkassen auf zwei Tagen schon vorgeschlagen ist, um die Streitigkeiten aus der Welt zu schaffen, den Krankenkassen die Gewährung freier ärztlicher Behandlung zu nehmen, so muß ich sagen, daß etwas sozialpolitisch Rückständigeres noch niemals von Personen verlangt worden ist, die eigentlich sozialpolitische Vertreter der Versicherten sein sollen. Es wäre dies direkt der allergrößte Rückschritt, den eine Gesetzgebung jemals machen kann, und das ist das einzige große Mittel, das die Vertreter der Krankenkassen bisher zur Schlichtung dieser Streitigkeiten vorgeschlagen haben!

„Allerdings scheint es so, als ob in den Kreisen der Ortskrankenkassen selbst immer mehr und mehr der Gedanke auftaucht, daß man es mit Tarifverträgen zwischen den ärztlichen Organisationen und den Kassenvertretungen versuchen sollte. Ist doch schon auf dem letzten Ortskrankenkassentage mehrfach darüber gesprochen worden, und es waren eigentlich nur Etikettenfragen, die einen Beschluß zugunsten der Tarifverträge verhinderten. Ein Teil sagte, man dürfe den Ärzten nicht entgegenkommen, die Ärzte könnten glauben, daß man zu schwach sei. Kurzum, immer mehr — das kann man aus den Verhandlungen folgern — hat sich auch bei den Ortskrankenkassen der Gedanke entwickelt, daß es auf dem Wege der Tarifverträge zwischen Ärzten und Krankenkassenorganisationen möglich ist, zu geordneten Zuständen zu kommen, die in gleicher Weise die Krankenkassen schützen und die Ärzte vor finanziellen Verlusten und vor einem Herabgehen ihrer sozialen Stellung bewahren. Deshalb glaube ich, daß die Gesetzgebung bei einer Reform der Krankenversicherung aus hygienischen Gründen sich mit dieser Frage beschäftigen muß; vollständig scheidet hierbei aus, ob man die sogenannte freie Arztwahl für etwas Gutes hält oder nicht, ob man glaubt, daß sie die Ausgaben der Kassen erhöht oder vermindert. Die Tatsache ist nun einmal nicht zu leugnen, daß gegenwärtig ein erbitterter Kampf zwischen Ärzteschaft und Krankenkassen überall dort stattfindet, wo diese Zustände noch nicht geordnet sind, und daß es Aufgabe der Gesetzgebung ist, aus Interesse für die versicherten Mitglieder, also im Interesse der Gesundheitspflege, diese Vorkommnisse aus der Welt zu schaffen.

„Die Unabhängigkeit der Kassenärzte nicht nur von Kassenvorständen, sondern auch von den Leitungen der großen industriellen Unternehmungen scheint mir auch deswegen notwendig zu sein, weil auf dieser Unabhängigkeit der Erfolg unserer Gewerbehygiene beruht. Ich glaube, daß in der Zukunft den Ärzten zu der großen Arbeit, die sie schon gegenwärtig auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung leisten, noch eine ebenso große Arbeit auf dem Gebiete der Arbeiterschutzgesetzgebung erwachsen wird. Immer mehr und mehr drängt die Gesetzgebung dazu, namentlich auf dem Gebiete derjenigen Krankheiten, die durch Gifte und andere Betriebsmittel herbeigeführt werden, der arbeitenden Bevölkerung einen Schutz zu gewähren. Wir besitzen eine große Anzahl von Bundesratsvorschriften — ich erinnere nur an die Bleibetriebe, Schwefelbetriebe, Phosphorbetriebe —, in denen der Arbeiter vor seiner Einstellung und periodisch während der Arbeit untersucht werden muß; ja, da erscheint mir im Interesse einer geordneten Unter-

Digitized by Google

suchung, damit nicht auf geschäftliche Gründe Rücksicht genommen wird, damit z. B. nicht zur Zeit einer Hochkonjunktur ein erkrankter Arbeiter in der Fabrik gelassen wird, nur damit die Arbeitskraft nicht verloren geht — da erscheint mir die Unabhängigkeit des Arztes von der Fabrikleitung und von dem Krankenkassenvorstand unbedingt notwendig, denn bei der Gewerbehygiene, bei der Bekämpfung der Gewerbekrankheiten wird auch der Kassenarzt derjenige sein, der das meiste zu leisten hat. Der Kassenarzt sieht den Erkrankten zuerst, und nur wenn er in der Lage ist, ganz unabhängig von allen Instanzen sein Urteil abzugeben, ist der Erfolg für die Hygiene zu erhoffen.

„Schließlich will ich als letzten Wunsch, den ich für eine Reform der Krankenversicherung habe, um unsere hygienischen Bestrebungen zu unterstützen, nur noch eine Verbesserung der Statistik anführen. Bisher leistete die Krankenstatistik bei den Krankenkassen herzlich wenig. Eigentlich ist sie mit wenigen Ausnahmen — ich denke hier an die Leipziger Ortskrankenkasse und einige andere große Ortskrankenkassen — wissenschaftlich überhaupt nicht zu gebrauchen, und es ist daher notwendig, daß die Art der Statistik geändert wird, und daß wir, nach dem Vorschlage von Mayet und Roth, zur Einführung einer ärztlichen Meldekarte kommen, auf die von dem Kassenarzte wöchentlich die Diagnose der von ihm behandelten Krankheiten, ihre Dauer und ihr Ausgang zu vermerken ist, nachdem von der Kassenverwaltung der Name, der Beruf und die Nummer des Kassenscheins vergetragen ist, und die vom Arzt dann an das nächste statistische Bureau gesandt wird. Wenn wir eine zuverlässige Statistik über alle bei Arbeitern vorkommenden Krankheiten haben werden, so wird unsere Anschauung über eine große Anzahl von gewerblichen Krankheiten und Epidemien sich außerordentlich klären. Wir brauchen neben einer guten Mortalitätsstatistik eine zuverlässige Morbiditätsstatistik, und diese kann uns nur durch Nutzbarmachung des großen Materials der Krankenversicherung gegeben werden.

„Meine verehrten Damen und Herren! Ich weiß sehr wohl, daß ich mit meinen Ausführungen nicht ungeteilte Zustimmung finden kann. Das ist aber meines Erachtens auch unmöglich bei einem solchen Riesenbau, wie ihn unsere Krankenversicherung darstellt. Ich weiß auch, daß das, was ich mir erlaubt habe, als Mängel der Krankenversicherung zu bezeichnen, und was ich gern abgestellt sehen möchte, geringfügig ist im Vergleich mit dem ungeheuren Nutzen, den die Krankenversicherung gerade auf dem Gebiete der Hygiene gestiftet hat. Es ist ja in der Wirklichkeit nicht möglich, daß etwas fehlerlos in die Welt tritt, etwa wie Pallas Athene aus dem Kopfe ihres Vaters. Menschenwerke werden immer ihre Fehler haben; wenn wir die Fehler beseitigt haben, werden sich neue einstellen, und auch neue Meinungsverschiedenheiten. Aber das eine, glaube ich, wird ewige Wahrheit sein, daß die deutsche Krankenversicherung mit ihren beiden Schwestern im Kampfe gegen die Krankheiten und Unfälle der beste Verbündete der Hygiene ist und bleiben wird."

Die Diskussion wird hierauf vom Vorsitzenden eröffnet.

Regierungsrat Düttmann, Vertreter der Landesversicherungsanstalt Oldenburg: „Meine Damen und Herren! Zunächst möchte ich erwähnen, daß die mittelbaren Folgen, welche die Krankenversicherung auf dem Gebiete

Digitized by Google

der Hygiene gezeitigt hat und weiter zeitigt, nicht so ganz hier zum Ausdruck gebracht sind, wie das vielleicht doch gerade bei der hier versammelten Zuhörerschaft wünschenswert wäre. Ich möchte darauf hinweisen, daß gerade durch die Krankenkassen in sehr weitem Sinne zur Verbreitung hygienischer Kenntnisse eingewirkt werden kann, insbesondere auch nach der Richtung hin, daß der Arzt früher in der Lage ist, an das Krankenbett heranzutreten, als wie das möglich wäre, wenn die eigene Tasche des Kranken diejenige Stelle wäre, welche durch den Besuch des Arztes getroffen würde.

„Um ein Gebiet hier hervorzuheben, das uns alle ja mehr oder weniger in den letzten 10 bis 15 Jahren nahegelegt ist: die Heilstättenbewegung zur Bekämpfung der Tuberkulose, wäre nach meiner Überzeugung ohne Krankenkassen kaum möglich gewesen, nicht aus dem Grunde, weil die Mittel der Krankenkassen in so hervorragendem Maße hier die Kuren ermöglicht hätten, sondern aus dem Grunde, weil, wenn die Krankenkassen nicht mitgewirkt hätten, nicht die Gelegenheit den Ärzten geboten gewesen wäre, in einer genügenden Anzahl von Fällen die Frühdiagnose zu stellen, die ja die erste Voraussetzung bietet, um ein Heilverfahren einzuleiten.

„Von solchen Einzelheiten übrigens abgesehen möchte ich nur darauf hinweisen, daß es immerhin ein Großes ist, wenn an zurzeit 23000 Stellen Leute stehen, die ein Interesse auf dem Gebiete der Krankenverhütung haben und die in großem Umfange mitwirken können, um hygienische Kenntnisse zu verbreiten. Ich sage: mitwirken können, denn leider wirkt gewiß nur ein kleiner Prozentsatz der Stellen bisher auf dem Gebiete, und ich möchte glauben, daß die Tätigkeit, die auf diesem Gebiete entfaltet wird, eine viel größere sein könnte, wenn insbesondere aus ärztlichen Kreisen diese Gelegenheit mehr ausgenutzt würde. Es besteht bisher vielleicht an den meisten Orten eine recht große Zurückhaltung seitens der Ärzte, diese Gelegenheit durch öffentliche Vorträge und Ähnliches zu benutzen. Es ist geradezu ein Hunger, möchte ich fast sagen, in den unteren Klassen, Kenntnisse zu gewinnen auf dem Gebiete der Hygiene. Es ist nach meinem Dafürhalten bedauerlich, daß diesem Hunger entsprochen wird zum Teil von Personen, die nicht voll sachverständig und deshalb nicht dazu berufen sind, die nicht das Interesse haben an einer hygienischen Bekämpfung der Krankheiten, wie sie dem Ärztestande im allgemeinen doch obliegt. Ich möchte wünschen, daß eine gewisse Zurückhaltung, welche unter den Ärzten vielfach von dem Gesichtspunkte aus beobachtet wird, daß sie glauben, es wäre eine Art von unlauterem Wettbewerb, wenn der einzelne, der in sich die Kraft fühlt, öffentlich zu wirken, hiervon Gebrauch macht und dadurch vielleicht sich etwas vordrängt, und fürchtet, daß bei seinen Kollegen der Gedanke eintrete, daß er das täte aus egoistischen Interessen, um seine Praxis zu verbessern — ich möchte wünschen, daß dieser Gedanke in der Ärzteschaft allgemein zurückträte und die Kenntnisse, über die sie verfügen, durch Vermittelung der Krankenkassen der Bevölkerung in größerem Umfange zugute kämen, als das bisher besonders im Sinne der Krankheitsverhütung wohl der Fall ist.

„Sodann, um auf Einzelheiten einzugehen, möchte ich nur ganz kurz erwähnen, daß die Verschmelzung der Kranken- und der Invalidenversiche-

Digitized by Google

rung doch ihre recht großen Bedenken hat, wenn man an eine materielle Verschmelzung denkt. Ich kann mir denken, daß es insbesondere den ärztlichen Kreisen sehr erwünscht wäre, die Mittel der Krankenversicherung zu vermehren und zu vergrößern. Aber gerade das ist auch der Punkt, worin das Bedenken liegt, wenn man die Kapitalien, welche die Invalidenversicherung herbeischaffen muß, zum Angriff stellt für die laufenden Zwecke der Krankenversicherung. Es wird den Herren bekannt sein, daß die Invalidenversicherung mit Kapitaldeckung arbeitet, damit die Beiträge, die im Laufe der Jahre erforderlich werden, nicht allzu hoch ansteigen. Wenn diese Reservefonds, die ja eigentlich keine Kapitalien in dem Sinne sind, daß es Überschüsse wären, sondern denen Schulden in vielleicht noch größerer Höhe gegenüberstehen — wenn diese Kapitalien zu laufenden Ausgaben verwendet würden, wie das bei einer Verschmelzung von Invaliden- und Krankenversicherung der Fall sein könnte, so könnte es ein Ende mit Schrecken werden. Im übrigen möchte ich verzichten, hier darauf einzugehen.

„Was sodann die Reihe von Wünschen angeht, welche der Herr Vortragende in bezug auf die Abänderung des Krankenversicherungsgesetzes vom Standpunkte der öffentlichen Hygiene aus hier vorgetragen hat, so ist es zweifellos, daß man den weitaus meisten nur in vollem Umfange beipflichten kann. Einige Einschränkungen möchte ich machen vom Standpunkte des Verwaltungsbeamten aus.

„Die Aufhebung der dreitägigen Karenzzeit ist meines Erachtens nicht ganz ungefährlich. Eine ganze Reihe von Krankenkassen, die diese dreitägige Karenzzeit ganz oder teilweise aufgehoben hatten, hat sich nachher veranlaßt gesehen, sie wieder einzuführen, und ich glaube, vom Standpunkte der Ärzte, der öffentlichen Hygiene aus kann man auch sagen, nicht gerade auf diese drei Tage kommt es an, sondern der springende Punkt ist immer nur, dem Kranken möglichst viele Mittel zu geben, daß er die Krankheit überwindet. Ob das durch Gewährung von Krankengeld in den ersten drei Tagen erfolgt, ob es dadurch erfolgt, daß man ihm an Sonn- und Feiertagen das Krankengeld zahlt, statt es ihm, wie in der Regel jetzt wenigstens, vorzuenthalten, ob man das Krankengeld etwas höher bemißt — das sind alles zuletzt Nebensachen, wenn nur in summa die Mittel, die er zur Verfügung hat, möglichst hoch sind.

„Ein anderes möchte ich noch erwähnen. Die Ansprüche, die an die Krankenversicherung gestellt werden sollen, erfordern eine erhebliche Steigerung ihrer Mittel. Zu einer solchen Steigerung können wir notwendig erst allmählich kommen. Es ist nicht möglich, ohne die Konkurrenzverhältnisse erheblich zu verschieben, daß man von heute zu morgen etwa die Beiträge verdoppelt. Für recht wohl möglich halte ich es aber, daß das im Laufe eines größeren Zeitraumes erfolgt, und so ist es, glaube ich, notwendig, daß wir von Periode zu Periode weitergehende Anträge stellen, wie das auch vom Herrn Vorredner hier erwähnt wurde: wenn das eine Ziel erreicht ist, so wird ein weiteres Ziel schon in der Ferne winken, und man wird streben, auch dieses Ziel zu erreichen, und da möchte ich noch auf eins hinweisen. Wenn der Herr Vorredner im Interesse der Anbahnung einer Verschmelzung von Kranken- und Invalidenversicherung die Forderung stellt, daß das Geltungsgebiet beider Gesetze sich decke, so möchte ich darauf hinweisen,

Digitized by Google

daß es doch auch erhebliche Kreise gibt, die außerhalb dieser beiden Gebiete liegen. Ich will da einmal erwähnen den großen Kreis der Hausgewerbetreibenden, der Sie ja alle mehr oder weniger im Herzen beschäftigt hat, wie vor ein paar Jahren der Notschrei aus der Ausstellung in Berlin durch die Zeitungen ging. Das sind auch Leute, die notwendig einbezogen werden müssen. Das sind aber die schlechtesten Risiken, die man sich denken kann. Wenn Sie die Krankenkassen damit beglücken, so wird eine ganz besondere Steigerung der Ausgaben dort eintreten, weil es sich zum großen Teile um gesundheitlich minderwertige Personen handelt, infolge der Rassenverschlechterung, wenn ich einmal so sagen darf, infolge der ungünstigen Umstände, unter denen sie arbeiten, infolge der zum großen Teil ungenügenden Löhne, welche sie verdienen. Also diese Risikenverschlechterung wird dazu führen, daß die Krankenversicherung wesentliche Mittel, die sie sonst vielleicht zur Erhöhung ihrer Leistungen verwenden könnte, schon deshalb notwendig hat, weil die Zusammensetzung ihrer Mitglieder sich ungünstiger gestaltet. Das wird aber kein Hindernis sein dürfen. Wir müssen mit Notwendigkeit auch dazu kommen, diese Leute sowohl in die Krankenversicherung als auch in die Invalidenversicherung einzuschließen.

„Sodann glaube ich kaum, daß durch die Zusammenlegung der Krankenkassen, also durch die sogenannte Konzentration der Kassen, eine wesentliche Ersparnis an Verwaltungskosten erzielt werden wird. Wenn Sie die Statistik verfolgen, werden Sie sehen, daß keineswegs die kleinsten Kassen diejenigen sind, die am teuersten arbeiten. Im Gegenteil, es sind heute im Durchschnitt die billigsten. Eine große Verwaltung erfordert unter Umständen bedeutende Arbeitskräfte, um eine gleichmäßige Arbeit zu sichern, Kräfte, die bei einer kleinen Verwaltung, wo alles mehr oder weniger in einer Hand liegt, überflüssig sind.

„Mit dem Herrn Referenten bin ich der Meinung, daß die Krankenhausbehandlung in weiterem Umfange, als das bisher der Fall gewesen ist, eintreten müßte, und es müßte nicht in das Belieben, sondern in ein pflichtmäßiges Ermessen des Vorstandes gestellt sein, und ich würde die Bedingungen, unter denen der Vorstand eintreten müßte, wohl etwas anders formulieren als der Herr Vortragende, der vielleicht zu einseitig die Rücksicht auf die Umgebung des Kranken, also die Ansteckungsgefahr, als die Hauptsache hervorgehoben hat. Ich meine, man sollte etwa sagen, daß in allen den Fällen, wo der Arzt der Ansicht ist, daß unter den Verhältnissen, unter denen der Kranke im Hause lebt, seine Wiederherstellung oder der Ausschluß der Ansteckungsgefahr nicht zu erwarten sei, auf das Gutachten des Arztes hin der Krankenkassenvorstand verpflichtet sei, die Krankenfürsorge in Form der Krankenhausverpflegung eintreten zu lassen. Es ist ja selbstverständlich, daß das Gutachten des Arztes nicht absolut maßgebend sein könnte. Es müßte ein Rechtsverfahren möglich sein, sonst wäre ja unter Umständen die Krankenkasse dem Arzt geradezu verkauft. Aber das würde sich auch machen lassen. Man könnte Maßregeln treffen, daß ein Provisorium eintritt, daß also das Gutachten des Arztes einstweilen maßgebend wäre, und im Rechtsverfahren die Sache nur bezüglich der Kostentragung zu entscheiden sein würde.

„Ein Kapitel, über das man recht viel sagen könnte, aber besser recht wenig sagt, ist das der freien Arztwahl. Daß diese, ideal genommen, das

Digitized by Google

einzig Richtige ist, kann wohl kaum bezweifelt werden. Wie jeder, der seine Haut zu Markte tragen soll, doch lieber sich selbst den Gerber dafür sucht, meine ich, darf man auch dem Arbeiter es nicht versagen, daß er sich selbst denjenigen sucht, der ihn wieder gesund macht.

„Aber wir dürfen das eine nicht aus den Augen verlieren: der behandelnde Arzt bei der Krankenkasse ist nicht lediglich behandelnder Arzt, sondern er ist ja gleichzeitig Gutachter der Krankenkasse. Der Krankenschein, den er ausstellt, verpflichtet zwar nicht unbedingt theoretisch und formell, aber tatsächlich in dem weitaus größten Umfange die Krankenkasse zur Zahlung des Krankengeldes, und da, müssen wir sagen, hat die Sache eigentlich ein anderes Gesicht.

„Aber ich möchte auf die Einzelheiten nicht weiter eingehen. Ich möchte nur das eine betonen: soweit ich die Bewegung verfolgt habe, ist, glaube ich, die richtige Formel für die Forderung freier Arztwahl heute noch nicht gefunden, die Formel also, welche der Gesetzgeber als solche übernehmen könnte. Diejenigen, die Vertreter dieser Forderung sind, sagen ja von vornherein: eine unbedingt freie Arztwahl wollen wir natürlich nicht, denn die ist undenkbar. Also es handelt sich darum, mit welchen Modifikationen die freie Arztwahl eingeführt werden soll, und ob das Modifikationen sind, die überhaupt sich gesetzlich fassen lassen.

„Ich will mir versagen, darauf weiter einzugehen. Ich möchte nur eins erwähnen. Ich habe ja gesagt: Das Ideal ist die freie Arztwahl. Ideal würde auch manches andere schon geregelt sein, wenn es tatsächlich unter den Ärzten und auch unter den Krankenkassenmitgliedern nur ideale Leute gäbe. Aber bei beiden dürfen wir nicht mit dem Ideal unbedingt rechnen. Ich möchte beispielsweise, um nur eins zum Schluß zu erwähnen, zu der Forderung des Herrn Vorredners bezüglich der Statistik sagen: Ich würde doch meinen, daß die Scheine, die ausgestellt werden sollen, nicht direkt an das Statistische Bureau gehen dürfen. Das würde eine Forderung sein, durch welche die Statistik unbrauchbar würde. Denn wer mit einer großen Anzahl von Ärzten arbeitet, weiß, daß, wenn nicht die Stelle, die den Schein abgibt, auch den Schein zurückverlangt — ich will nicht zu viel behaupten, aber ich will einmal sagen —: etwa ein Drittel oder ein Viertel der Scheine nicht an die Stelle gelangen würden, wohin sie gelangen sollen. Es muß also der Absender auch der Empfänger sein, damit die Rückgabe kontrolliert werden kann und wir nicht hernach durch eine unvollständige Statistik etwas Schlechteres erhalten, als wenn wir gar keine hätten."

Stadtverordneter Dr. Wagner (Hanau): „Meine Damen und Herren! In demjenigen, was der Herr Referent in bezug auf die hygienischen Anforderungen gesagt hat, stimme ich ihm vom Standpunkte des in der Praxis stehenden Arztes vollkommen bei. Eine Forderung allerdings, die gerade der praktische Arzt stellen müßte, scheint mir der Herr Referent nicht erwähnt zu haben, und das ist die nach Erweiterung der Krankenunterstützung über die 26 Wochen hinaus, zu der die Krankenkassen heute gesetzlich verpflichtet sind.

„Die Zahl der chronisch Kranken ist gerade bei dem Krankenmaterial, mit dem die Kassenärzte arbeiten, überaus groß. Ich spreche hier nicht

Digitized by Google

bloß von den Tuberkulösen, die für uns hier wesentlich in Frage kommen. Es gibt neben den tuberkulösen Kranken noch eine große Anzahl anderer chronisch Lungenkranker, daneben eine sehr große Zahl sehr bedauernswerter Kranker, die an chronischen Erkrankungen des Zentralnervensystems leiden, und noch eine ganze Anzahl anderer chronisch Kranker, die dann, wenn nach 26 Wochen die Unterstützungspflicht der Krankenkasse abgelaufen ist, in eine äußerst prekäre Lage gelangen, in eine Lage, die hygienisch außerordentlich bedauernswert ist. Die Invalidenversicherung, die dann hinterher diese Kranken übernimmt und ihnen eine Rente gibt, leistet hier doch verhältnismäßig wenig, da die Invalidenrente eben viel zu schmal ist, um dieser großen Masse von elenden Kranken, die wir zu sehen bekommen, nur einigermaßen zu helfen.

„Daneben scheint es mir, als ob der Herr Referent in These 10 sich nicht so präzis ausgedrückt hat, wie es wünschenswert wäre. Nach These 10 könnte man annehmen, daß die Patienten selbst gern die Krankenhäuser aufsuchen möchten, daß aber die Krankenkassenvorstände aus irgend welchen Gründen, sei es finanzieller oder anderer Art, die Krankenkassenmitglieder nicht dorthin überweisen. In der Praxis stellt sich die Sache im großen und ganzen umgekehrt. In der Praxis liegt die Sache so, daß der Arzt und der Kassenvorstand sehr gern die Krankenkassenmitglieder in die Krankenhäuser überweisen möchten, daß aber die Krankenkassenmitglieder sich weigern, in Krankenhäuser zu gehen, und zwar aus einer gewissen Scheu gegenüber den Krankenhäusern. Aber häufiger noch geschieht das deswegen, weil der Rest des Krankengeldes, der der Familie bleibt, für die Familie zu ungenügend ist, um sie vor der alleräußersten Not zu bewahren; und um diese Not bei den Familien nicht eintreten zu lassen, deswegen geht ein großer Teil der Krankenkassenmitglieder ungern in die Krankenhäuser.

„Das sind im großen und ganzen nur geringfügige Dinge, die ich zu dem, was den hygienischen Teil des Referates des Herrn Referenten betrifft, hinzufüge.

„Aber weil gerade der Herr Referent in so ausgezeichneter Weise sich eine große Anzahl derjenigen hygienischen Forderungen, die die Krankenkassen seit langem erheben, zu eigen gemacht hat, wundere ich mich um so mehr, daß in These 12, in welcher der Herr Referent eine gesetzliche Festlegung der freien Arztwahl fordert, eigentlich eine Art Widerspruch, eine Art contradictio in adjecto ist. Ich bin aus meiner praktischen Tätigkeit heraus zu der Ansicht gekommen, daß man gerade aus hygienischen Gründen, aus Gründen der öffentlichen Gesundheitspflege zu einer Ablehnung der gesetzlichen Festlegung der freien Arztwahl kommen muß, und zwar aus Gründen, die denen entgegengesetzt sind, die der Herr Referent angeführt hat, und deswegen, meine ich, muß gerade dieses Gebiet hier gestreift werden.

„Ich bin im Gegensatz zu dem Herrn Referenten der Ansicht, daß die finanziellen Verhältnisse der Krankenkassen eine außerordentlich wichtige Rolle spielen. Wenn wir uns fragen, woher es kommt, daß im Rahmen der gegenwärtigen Krankenversicherungs-Gesetzgebung die Krankenkassen noch nicht alle diejenigen Mehrleistungen ausgeführt haben, die der Herr Referent wünscht, so müssen wir uns sagen, daß das tatsächlich nicht an dem bösen Willen der Krankenkassenvorstände oder an dem mangelnden

Digitized by Google

Verständnis der Krankenkassenmitglieder liegt. Nach meinen Erfahrungen ist das nicht der Fall, sondern es liegt eben daran, daß die finanziellen Kräfte, über die die Krankenkassen verfügen, außerordentlich gering sind, und Sie werden das verstehen, wenn Sie wissen, daß das höchste Einkommen eines Krankenkassenmitgliedes doch über 2000 M. nur wenig hinausgeht, daß das Durchschnittseinkommen der Krankenkassenmitglieder unter 900 M. liegt; bei Krankenkassen, welche einen großen Prozentsatz weiblicher Mitglieder haben, ist es sogar noch wesentlich tiefer.

„Wenn man das in Betracht zieht, wird man den finanziellen Verhältnissen der Krankenkassen, gerade wenn man von Hygiene spricht, eine ganz beträchtliche Bedeutung zuweisen, denn tatsächlich liegt die Sache so, daß die freie Arztwahl außerordentlich kostspielig ist. Ich beziehe mich dabei nicht etwa auf die Zahlen, welche die Krankenkassenvorstände beibringen, ich beziehe mich einfach auf das, was ich aus der Praxis heraus kennen gelernt habe, und zwar bei einer großen Anzahl von Krankenkassen, die schon seit Jahren die freie Arztwahl eingeführt haben und bei denen sich herausgestellt hat, daß die freie Arztwahl tatsächlich ungemein kostspielig ist, nicht nur in bezug auf die Tendenz, die Honorare der Ärzte außerordentlich zu steigern, sondern auch in bezug darauf, daß die freie Arztwahl außerordentlich die Tendenz hat, unnütze Ausgaben zu machen, die eigentlich niemand zugute kommen, man könnte höchstens sagen: den Apothekern. Wenn man von diesem Standpunkte ausgeht, wenn man findet, daß tatsächlich so unnütze, unrationelle Ausgaben in sehr hohem Maße bei der freien Arztwahl vorhanden sind, dann muß man sagen, daß das denn doch ein sehr gewichtiges Moment ist, das gegen die freie Arztwahl gerade vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus spricht.

„Nun bin ich aber — darin stehe ich auch wieder im Gegensatze zu dem Herrn Referenten — der Ansicht, daß die Art und Weise, in der die ärztliche Versorgung der Kassenmitglieder stattfindet, gerade vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus auch eine außerordentliche Bedeutung hat. Ich bin der Ansicht, daß ein gutes und rationelles System der Versorgung der Kassenmitglieder gerade vom Standpunkte der öffentlichen Hygiene außerordentlich wertvoll ist, und daß es außerordentlich zu begrüßen sein würde, wenn wir wirklich ein ideales System der Versorgung der Krankenkassenmitglieder hätten. Aber, meine werten Anwesenden, gerade das System der freien Arztwahl ist, auch vom Standpunkte der Versorgung mit ärztlicher Hilfe aus betrachtet, kein irgendwie ideales System. Es ist ja überaus schwierig, einen objektiven Maßstab, ein objektives Kriterium dafür zu finden, was eigentlich ein gutes, ein vom hygienischen Standpunkte einwandfreies System in bezug auf die ärztliche Versorgung ist. Wenn ich etwa als Kriterium die Morbiditäts- oder Mortalitätsstatistik nehmen würde, dann würden die Herren Ärzte sich sicherlich, und mit vollkommenem Rechte, dagegen wehren, weil hierfür noch eine große Anzahl anderer und wesentlich bedeutungsvollerer Faktoren in Betracht kommt, denen gegenüber die Versorgung mit ärztlicher Hilfe eine verhältnismäßig bescheidenere Rolle spielt. Wenn man die Zufriedenheit der Mitglieder der Krankenkasse in Betracht zieht, so ist das ein mehr subjektiver Maßstab, dem ich allerdings eine außerordentlich hohe Bedeutung beimesse.

Digitized by Google

Aber es ist eben kein Maßstab, der sicher ist. Die Zufriedenheit der Kassenmitglieder ist kein Maßstab, mit dem man in sicherer Weise den Wert der ärztlichen Leistung messen kann, und außerdem, was das bedeutungsvollste ist, tatsächlich findet sich, daß in denjenigen Krankenkassen, welche die freie Arztwahl zum Teil schon seit langer Zeit mit großer Begeisterung von seiten der Kassenvorstände eingeführt haben, die Kassenmitglieder selbst außerordentlich unbefriedigt sind.

„Der Herr Referent hat aber — und das muß ich zum Schlusse, wenn der Herr Vorsitzende gestattet, noch erwähnen — den Hauptnachdruck darauf gelegt, daß die gesetzliche Einführung der freien Arztwahl deswegen aus hygienischen Gründen so sehr zu empfehlen ist, weil dann die überaus bedauerlichen Kämpfe zwischen Krankenkassen und Ärzten aufhören würden. Ja, wenn das möglich wäre, dann könnte man den Standpunkt des Herrn Referenten wenigstens begreifen. Aber ich meine, meine verehrten Anwesenden, das stimmt nicht. Wenn es wirklich möglich wäre, die freie Arztwahl gesetzlich einzuführen, dann würden diese Kämpfe zwischen Ärzten und Krankenkassen erst recht entbrennen, denn die Ursachen dieser Kämpfe liegen ja nicht in der freien Arztwahl selbst, sondern in den mit der freien Arztwahl verknüpften Honorarforderungen, und gegen diese werden sich auch nach gesetzlicher Einführung des Systems der freien Arztwahl die Krankenkassen immer wieder wehren, und wir werden denselben Kriegszustand haben wie zuvor. Aber selbst wenn der Kriegszustand aufhören würde unter der drückenden Übermacht der ärztlichen Organisationen, die durch die gesetzliche Einführung der freien Arztwahl geschaffen wird, selbst dann könnte es passieren, daß wir gerade für die öffentliche Hygiene außerordentliche Nachteile haben, deswegen, weil damit tatsächlich die Selbstverwaltung der Krankenkassen aufhören würde. Sobald die Ärzte über die Mittel der Krankenkassen verfügen, hört die Selbstverwaltung auf, und die Folge würde sein, daß die Krankenkassenmitglieder nicht mehr in der Weise für hygienische Fragen inklinieren, wie es bisher der Fall gewesen ist.

„In der ersten Sitzung wurde erwähnt, daß die Selbstverwaltung es ist, auf deren Boden am besten die Hygiene gedeiht. Nehmen sie den Krankenkassenmitgliedern die Selbstverwaltung, dann können sie auch auf dem Gebiete der öffentlichen Hygiene nicht mehr tätig sein."

Geheimer Oberfinanzrat Dr. Fuchs (Darmstadt): „Meine Herren! Der Herr Referent hat eine Reihe von Wünschen vertreten, und ich glaube, daß der Zweck einer Diskussion wohl der ist, an Hand der Praxis zu prüfen, ob diese Wünsche erfüllbar sind. Ich möchte Ihnen deshalb Mitteilung machen von dem, was im Großherzogtum Hessen bezüglich der staatlichen Arbeiter auf dem Gebiete der Krankenversicherung geschehen ist, da es in sehr wesentlichen Punkten eine Realisierung der Wünsche darstellt, die der Herr Referent hier aufgestellt hat.

„Wir haben im Jahre 1900 eine staatliche Betriebskrankenkasse für sämtliche Staatsarbeiter aller staatlichen Geschäftszweige errichtet, die von vornherein eine Familienversicherung sein sollte; denn das ist wohl der wesentlichste und berechtigtste Wunsch, daß nicht der Ehemann allein versichert ist, sondern daß die Versicherung sich mit zu erstrecken hat auf die

Digitized by Google

Frau und, mit der Zeit wenigstens, auch auf die Kinder. Wenn jeder von uns seine eigenen Verhältnisse in Betracht zieht, was würden wir dazu sagen, wenn wir für das Familienhaupt einen besonderen Arzt hätten und für Frau und Kinder einen anderen Arzt? Ich glaube, daß es eine hygienische und sozialpolitische Forderung ersten Ranges ist, daß die Krankenkassen dazu gelangen, Familienversicherung einzuführen.

„Da man ja mit den Mitteln rechnen muß, so haben wir die Familienversicherung nicht gleich vollständig durchgeführt, sondern zunächst nur die Versicherung für Mann und Frau, und haben von Anfang an gute Erfahrungen damit gemacht. Wir sind jetzt im Begriff, auch zur Kinderversicherung überzugehen, und zwar bei einem Beitragssatze von $3^1/_2$ Proz. der durchschnittlichen Tagelöhne. Wir gehen jetzt nach Ansammlung des gesetzlichen Reservefonds dazu über, zunächst die Kinder in nicht schulpflichtigem Alter mit zu versichern; denn das ist das notwendigste. Später bietet der Schularzt schon einen gewissen Schutz. Man kann in diesen Dingen — das möchte ich gegenüber dem Herrn Referenten hervorheben — meines Erachtens nur schrittweise vorgehen. Man kann nicht mit einem Federstrich gesetzlich bestimmen: von morgen an gilt in Ostpreußen und am Rhein überall gleichmäßig die Verpflichtung, die ganze Familie zu versichern. Man muß hier differenzieren, man muß unterscheiden zwischen Stadt und Land, zwischen Ost und West, unter Umständen auch zwischen Nord und Süd. Meines Erachtens ist das Gebiet der Krankenversicherung mit seinen 23000 Kassen ein so diffiziles, daß man da nur mit großer Vorsicht und Schonung an das Bestehende herangehen darf. Ich begrüße es deshalb sehr, daß keine Vorschläge gemacht worden sind — auch von Herrn Düttmann nicht —, die auf eine Verschmelzung der Organisationen im großen hinausgehen.

„Nur das wird man verlangen dürfen, daß auf gesetzlichem Wege diejenigen Hindernisse beseitigt werden, die das Krankenversicherungsgesetz selbst jetzt demjenigen Leiter eines großen Gemeinwesens bereitet, der für sein Gebiet eine gesunde und einheitliche Organisation der Krankenversicherung schaffen will.

„Ich bin etwas von dem abgeschweift, was ich zunächst ausführen wollte. Ich wollte noch eingehen auf die in Hessen bestehenden Organisationsverhältnisse.

„Wir haben von vornherein die freie Arztwahl aufgenommen und mit Hilfe der ärztlichen Organisation durchgeführt. Wir haben einen fünfjährigen Tarifvertrag mit den Ärzten geschlossen und haben, wenn einmal einzelne Honorarforderungen zu hoch wurden, uns an die ärztlichen Kommissionen gewandt und gesagt: Meine Herren, so geht es nicht weiter, ermäßigen Sie Ihre Forderungen.

„Wir haben dabei regelmäßig das bereitwilligste Entgegenkommen von seiten der Ärzte gefunden.

„Wir stehen eben auf dem Punkte, unsere Tarifverträge auf weitere fünf Jahre zu erneuern. Wenn die ärztlichen Organisationen selbst die Wichtigkeit dieser Aufgabe richtig erfassen, wie es in Hessen geschehen ist, dann glaube ich, daß man auch anderwärts mit der freien Arztwahl günstige

Digitized by Google

Erfahrungen machen wird. Natürlich müssen, wenn einer oder der andere sich Übergriffe erlaubt, die Ärzte selbst bei einem Schiedsgerichte mitwirken, das zu gleichen Teilen aus Vertretern der Kassen und der Ärzte zusammengesetzt ist mit einem unparteiischen Verwaltungsbeamten an der Spitze. Wir haben auch etwas derartiges vorgesehen. Praktisch ist es bis jetzt nicht geworden, denn die Ärzte haben selbst dafür gesorgt, daß Übergriffe verhindert und redressiert wurden.

„Woran liegt es nun, daß andere Krankenkassen, z. B. die meisten Ortskrankenkassen, Hilfskassen usw., nicht in der Lage sind, den Wünschen des Referenten, namentlich bezüglich der Familienversicherung, zu entsprechen? Es liegt, meine Herren, hauptsächlich daran, daß bei den Betriebskrankenkassen die Verwaltungskosten vom Arbeitgeber getragen werden müssen, während sie bei den anderen Kassen aus den Kassenbeiträgen bestritten werden müssen. Ich stimme dem Herrn Vorredner darin bei, daß auch bei einer Zusammenlegung kleinerer Kassen zu größeren Einheiten die Verwaltungskosten nicht geringer werden. Es ist ganz mit Recht hervorgehoben worden, daß bei den kleinsten Kassen, wo die Leute sich gegenseitig kennen und, wenn ich so sagen darf, überblicken können, mancherlei Dienste freiwillig und unentgeltlich geleistet werden, z. B. die Krankenkontrolle. Das alles wird teurer, wenn Sie zentralisieren, und, meine Herren, meine feste Überzeugung ist, daß nur, wenn zu gleicher Zeit mit der Zentralisation — mit der fakultativen Einführung von Stadtkrankenkassen — auch eine Entlastung der Krankenkassen von den Verwaltungskosten erfolgt, nach dem System, wie es bei den anderen Betriebskrankenkassen gesetzlich eingeführt ist, wir zu einer gedeihlichen Organisation kommen können. Die Idee ist nicht neu; wiederholt sind Stadtkrankenkassen in der Fachliteratur und der Tagespresse vertreten worden und haben besonders in den Rheinlanden auch Anklang gefunden. Ich denke mir die Sache in der Art, daß es durch die Gesetzgebung ermöglicht werden muß, daß eine Stadt oder ein erweiterter Kommunalbezirk Stadtkrankenkassen oder Kommunalkrankenkassen einführt, die dann an die Stelle der übrigen Kassen des Bezirkes treten, soweit diese nicht bei gleichen Beiträgen den Mitgliedern Besseres bieten. Aber die gesetzliche Vorbedingung müßte sein, daß die Stadt oder der Kommunalverband, der eine Stadtkrankenkasse mit obligatorischer Familienversicherung einführen will, auch die Verwaltungskosten der Kasse übernimmt. Eine große Stadt, die 50 000 und mehr Mark ausgibt für bloßen Blumenschmuck der Straßen, kann auch gleich hohe Summen ausgeben für die Verwaltungskosten einer Krankenkasse, die der ganzen arbeitenden Bevölkerung der Stadt zugute kommt. Meine Herren! Das halte ich für das Erreichbare. Es können daneben noch, z. B. in Ostpreußen und in Bayern, in ländlichen Bezirken andere Krankenkassen aller Art noch ruhig weiter bestehen. Die Hauptsache ist, daß da, wo große Menschenmassen in engem Umkreise zusammen wohnen, große Krankenkassenzentren mit hochwertigen Leistungen und obligatorischer Familienversicherung durch die Gesetzgebung ermöglicht werden, damit dort wenigstens, wo es Not tut, unsere 23 000 Krankenkassen allmählich durch kraftvolle Organisationen ersetzt werden."

Digitized by Google

Sanitätsrat Dr. Sonnenkalb (Leipzig): „Meine Damen und Herren! So sehr ich den Anschauungen meines Kollegen Mugdan im allgemeinen beipflichte, so wenig möchte ich doch aber eine von seinen Thesen, und zwar Nr. 9, unbestritten lassen. Ich muß ihr widersprechen, gestützt auf die Erfahrungen, die ich auch aus der Praxis gesammelt habe. Herr Kollege Mugdan wünscht, daß die Bestimmung des Krankenversicherungsgesetzes, daß Kassenmitgliedern, welche doppelt versichert sind, das Krankengeld so weit gekürzt werden kann, als dasselbe zusammen mit dem aus anderweiter Versicherung bezogenen Krankengelde den vollen Ertrag ihres durchschnittlichen Tagelohnes übersteigen würde, anderweitigen Bestimmungen weichen solle. Ich gebe Herrn Kollegen Mugdan ohne weiteres recht, wenn wir es da mit idealen Menschen zu tun haben. Einstweilen sind wir aber noch nicht so weit, und wir werden uns da wohl noch etwas gedulden müssen.

„Meine Erfahrungen stützen sich auf die Beobachtungen, die ich mehr als einmal gemacht habe, daß bei Patienten, denen der normale Arbeitsverdienst während ihrer Krankheit geblieben ist und bei denen noch eine Hilfskasse hinzukommt, eine Krankheit sich doch etwas in die Länge zieht. Nun fürchte ich, wenn wir dazu kommen würden, daß die Versicherten ihre Einnahmen während der Zeit der Krankheit noch erheblich steigern können durch Bezugsquellen, deren Grund sie während ihrer gesunden Tage legen, wir wahrscheinlich dahin kommen werden, daß die meisten sich von vornherein mit der Absicht versichern, zu einer ganz bestimmten Zeit eine ganz bestimmte Summe aus den Krankenkassen wieder herauszuziehen, und zwar wird die Summe nicht kleiner sein als das, was sie beigesteuert haben; sie wird wahrscheinlich größer sein, und das wäre doch eine ganz bedenkliche Folge einer Änderung der gegenwärtigen Bestimmungen. Augenblicklich läßt ja das Krankenversicherungsgesetz den Kassen die Möglichkeit, das Krankengeld nicht zu kürzen. Würde aber diese Bestimmung dahin geändert, daß man sagen würde, das Krankengeld darf nicht gekürzt werden, so werden wir voraussichtlich ganz schlimmen Zeiten entgegengehen.

„Nun kommt noch eins in Betracht. Herr Kollege Mugdan begründet seine Forderung damit, daß er sagt: die Bedürfnisse der Kranken wären größer als die der Gesunden. Ich möchte auch diese Behauptung bestreiten. Soweit die Bedürfnisse vernünftig sind, werden sie in den meisten Fällen von den Krankenkassen auch befriedigt. Aber wie wenige arbeitende Menschen sind in der Lage, während ihrer Arbeit so mit Nebenausgaben für Bier und Zigarren umspringen zu können wie die Arbeiter, und diese Mehrausgaben fallen dann in den Zeiten der Krankheit, wenn die Betreffenden wirklich krank sind, weg. Wenn sie diese Tag für Tag sich wiederholenden Nebenausgaben in ihrer Krankheit vernünftig verwenden, so brauchen sie keine besondere Zubuße für Unterstützungen. Ich bestreite eben, daß die Betreffenden während der Krankheit mehr Ausgaben haben; ich möchte viel eher behaupten, sie haben weniger Ausgaben. Also ich würde jedenfalls einer Änderung dieser Bestimmung des Krankenversicherungsgesetzes das Wort nicht reden können.

„Auf die Behauptung des Herrn Regierungsrats Düttmann von dem großen Hunger nach Belehrung möchte ich erwidern, daß nach meinen Er-

Digitized by Google

fahrungen dieser Hunger nicht so groß ist. Ich bin selbst im Vorstande der Leipziger Ortsgruppe des Deutschen Vereins für Volkshygiene, und wir mühen uns Jahr aus Jahr ein ab, Vorträge zu halten, die eine vernünftige Lebensführung zum Zwecke haben, und wir reden nach dieser Richtung hin eigentlich vor leeren Bänken. Das Publikum, das mit Interesse den Vorträgen folgt, rekrutiert sich nicht aus dem Arbeiterstande, für den die Vorträge eigentlich eingerichtet sind. Das Publikum setzt sich aus dem sogenannten Mittelstande und aus den besser situierten Kreisen zusammen. Wenn die betreffenden Arbeiter nur die Vorträge besuchen wollten, sie könnten so viel Belehrung finden, die ihnen nützlich wäre. Ich habe einmal im Auftrage der sächsischen Staatsbahnen einen Vortrag zugunsten der vernünftigen Temperenzbestrebungen gehalten, zugunsten einer vernünftigen Lebensführung. Ich habe nahezu vor vollständig leeren Stühlen gesprochen, trotzdem ich den Vortrag mit dem sonst seine Wirkung nicht verfehlenden Zugmittel der Lichtbilder ausgestattet habe. Der Deutsche Verein für Volkshygiene hat eine Kochschule einzurichten versucht für die Arbeiterfrauen, die früher Fabrikmädchen waren, die wohl einen schlechten Kaffee brauen können, im übrigen aber nicht in einer zweckmäßigen Weise mit den Mitteln, die ihnen zur Verfügung stehen, zu hantieren verstehen. In der Kochschule sollte nachmittags den betreffenden Arbeiterfrauen gezeigt werden, wie sie mit wenigen Mitteln etwas Vorzügliches leisten können, sie sollten das Essen dann mit nach Hause nehmen, die Kochschule konnte aber nicht in Szene gesetzt werden, weil sich nur eine einzige Person meldete, die von dieser Wohltat Gebrauch machen wollte. Also die Arbeiter sind außerordentlich zurückhaltend gegen das, was ihnen geboten wird. Wir Ärzte wollen sehr gern mit helfen, Mißständen zu steuern, können es aber nicht allein, und es könnte ganz besonders ein Ziel der Vereine sein, zu denen ich auch den unserigen rechne, wenn darauf hingewirkt würde, daß die dargebotenen Mittel auch richtig verwendet werden."

Dr. med. Lennhoff (Berlin): „Meine Damen und Herren! Die Erfahrungen in den einzelnen Orten sind doch wohl etwas verschieden. In Berlin ist in großem Stile der hygienische Unterricht für die Krankenversicherten eingeführt. Schon im Jahre 1901 habe ich auf der Naturforscherversammlung in Hamburg darüber berichtet. Damals wurden im Jahre ungefähr 110 Vorträge veranstaltet, in den verschiedensten Schullokalen über ganz Berlin verstreut. Jetzt sind auch die Vororte mit einbegriffen, und es werden jetzt ungefähr 150 Vorträge im Laufe des Winters für die Kassenversicherten gehalten. Jahrelang habe ich die Organisation dieser Vorträge in Händen gehabt und habe infolgedessen ein gewisses Urteil darüber. Ich kann nur sagen, daß das ganz ausgezeichnet gegangen ist und daß wir immer sehr gute Erfolge gehabt haben. Allerdings wurde eine entsprechende Propaganda für diese Vorträge gemacht. Wir sorgten dafür, daß immer Ankündigungen in die Tagespresse hineinkamen, besonders in die Blätter, die die Arbeiter lesen. Es wurde auf jede Weise an die Arbeiter herangetreten; in Wirtshäusern, in denen meistens Arbeiter verkehrten, wurden große Plakate aufgehängt. Kurz, es geschah alles mögliche dazu, die Leute herein zu bekommen, und wir haben sie auch hereinbekommen.

Digitized by Google

„Nun muß ich auch nach der Richtung hin Herrn Düttmann widersprechen, als wenn die Ärzte es an dem nötigen guten Willen fehlen ließen.

„Es war vielleicht vor 10, 15 Jahren einmal eine Zeit, wo man sagte, es seien Geschäftsrücksichten, wenn ein Arzt öffentlich mit Vorträgen hervortritt; aber die Zeiten sind, soweit ich beurteilen kann, unter den Ärzten längst vorbei und, das möchte ich besonders betonen, wesentlich infolge der freien Arztwahlbewegung, als eine Folge derjenigen Bewegung, die darauf abzielt, daß nicht einzelne Ärzte in monopolisierten Stellungen sind, und andere Ärzte nun einfach daneben stehen und zusehen müssen, bis sie auch vielleicht ein Monopol bekommen. Der Bewegung, die dahin strebt, daß die gesamte behandlungsfähige Menge auch den gesamten behandlungsbereiten Ärzten zur Verfügung steht. Hierin liegt auch die Formel, die einer der Herren Vorredner so sehr vermißte bezüglich des Begriffes der freien Arztwahl. Wenn da gesagt wird: eine unbedingt freie Arztwahl gibt es nicht, eine solche gibt es freilich nicht, aber nicht nur nicht für den Arbeiter, sondern für keinen Menschen. Jemand mag ein noch so reicher Mann sein, jeden Arzt auf der Welt, den er gern haben möchte, kann er sich auch nicht verschreiben, und selbst der wohlhabende Mann kann z. B. in Berlin nicht zu den ersten Professoren hingehen, die sich 20 M. für die Konsultation bezahlen lassen, er muß sich auch mit dem Arzt begnügen, der Honorare fordert, die seiner Zahlungsmöglichkeit entsprechen. Genau so ist es natürlich bei der Krankenversicherung.

„Die freie Wahl kann nur unter denjenigen Ärzten stattfinden, die sich mit Honoraren begnügen, die die Krankenkassen zahlen können. Daß da eine dauernde Steigerung der Honorare eine unbedingte Folge der freien Arztwahl wäre, ist eine Fiktion, die von sehr vielen Leuten, die sich leidenschaftlich der freien Arztwahl entgegenstellen, immer wieder aufgestellt wird, die aber an keiner einzigen Stelle bisher bewiesen ist, und von der wir den Gegenbeweis soeben durch Herrn Geheimrat Fuchs bekommen haben. Das Wesentliche ist natürlich dabei, daß die gegenseitigen Abmachungen durch einen Tarifvertrag festgelegt werden, und daß ein paritätisches Schiedsgericht vorhanden ist zur Regelung aller Streitpunkte. In demselben Augenblicke, wo diese beiden Vorsichtsmaßregeln getroffen sind, ist es vollständig ausgeschlossen, daß die freie Arztwahl die Finanzen einer Kasse in zu hoher Weise belastet, dagegen hat die freie Arztwahl zweifellos ganz außerordentliche hygienische Fortschritte bei den Krankenkassen gezeitigt. Wir haben gerade in Berlin deswegen so gute Gelegenheit gehabt, das beobachten zu können, weil wir auf der einen Seite eine große Reihe von Krankenkassen hatten, die keine freie Arztwahl einführten, und auf der anderen Seite eine Reihe von Krankenkassen, die die freie Arztwahl eingeführt haben. Das war damals ein so kolossaler Umschwung in den Krankenkassen mit freier Arztwahl, da trat ein so außerordentliches hygienisches Interesse auf einmal unter den Kassenvorständen hervor, daß nun erst von dieser Zeit an überhaupt in die ganze Krankenkassenbewegung ein irgendwie hygienischer Zug hineingekommen ist. Wenn Sie z. B. die Verhandlungen der Ortskrankenkassentage durchlesen von 10, 15 Jahren zurück, so sehen Sie da weiter nichts, als daß verhandelt wird über diesen Verwaltungsmechanismus und jenen Verwaltungsmechanismus, und von Hygiene kam kein Wort in den

Digitized by Google

ganzen Verhandlungen vor. Erst seit den Jahren, wo die freie Arztwahl Zug in die Krankenkassenbewegung hineingebracht hat, sehen wir auch ein Aufblühen der Hygiene und ein Interesse für hygienische Fragen unter den Beamten und bei den Vorständen der Krankenkassen.

„Selbstverständlich haben seinerzeit auch die Ärzte dabei versucht, in geeigneter Weise ihre Honorare etwas zu erhöhen. Aber man muß nun nicht denken, daß das nur bei der freien Arztwahl gewesen wäre, sondern — das ist die hochinteressante Entwickelung, die wir z. B. in Berlin gesehen haben — diejenigen Krankenkassen, die sich aus allen möglichen Gründen gegen die freie Arztwahl wenden, sind mit den Arzthonoraren immer mitgegangen, sie haben stets ihren paar fixierten Ärzten so hohe Honorare bezahlt, daß sie mindestens so viel bezahlen wie bei der freien Arztwahl, auch schon, um dadurch sich ihre fixierten Ärzte oder ihre beschränkte Anzahl von Ärzten zu sichern.

„Auf einen Punkt muß ich noch kommen. Wenn Herr Düttmann meinte, daß — was ja vollständig richtig ist — der Arzt bei der Krankenkasse nicht nur der Behandelnde ist, sondern gleichzeitig ein wichtiger Funktionär des Kassenorganismus, insofern er als Gutachter einen wesentlichen Einfluß auf die Verwaltung der ganzen Krankenkassengelder hat, so kommt das ja ungefähr auf das hinaus, was Herr Wagener gesagt hat, daß von den Ärzten im wesentlichen der Umfang der Kassenausgaben abhänge. Gerade bei der freien Arztwahl haben wir wiederum die eine Erscheinung gehabt, daß durch die Kontrollmaßnahmen, die nicht von irgend einem Bureaubeamten der Kasse ausgeübt werden, sondern von Kollegen, ein ganz anderer Druck stattfindet auf die noch nicht genügend geübten Ärzte, als es sonst irgendwie der Fall ist. Alle die Sachen, die da von Arzneivergeudung, von Luxusmedikamenten usw. erzählt werden, sind immer Begleiterscheinungen bei Einführung eines neuen Systems, ganz kurze Übergangserscheinungen, die wir an einzelnen Orten beobachten und die an jedem einzelnen Orte in allerkürzester Zeit verschwunden sind."

Dr. med. Delbrück, Direktor des St. Jürgen-Asyls (Ellen bei Bremen): „Meine Damen und Herren! In den Wünschen, die der Herrn Referent für ein neues Krankenversicherungsgesetz geäußert hat, habe ich eins vermißt, was ich für sehr wichtig halte, nämlich die Berücksichtigung des Alkoholismus, und ich möchte fragen, warum davon noch gar nicht die Rede gewesen ist.

„Bekanntlich wird der Alkoholismus im Gesetze jetzt ähnlich behandelt wie bis 1903 die Geschlechtskrankheiten: die Krankenkassen können die Gewährung von Geldern verweigern, wenn die Krankheit durch Trunksucht verursacht worden ist. Das ist sehr bedauerlich. Es ist klar und allgemein bekannt, daß durch rechtzeitige Behandlung des Alkoholismus prophylaktisch ungeheuer viel geleistet werden kann. Der Alkoholismus steht in dieser Beziehung wohl genau ebenso wie die Tuberkulose, wo wir mit den Heilstätten große Erfolge erzielt haben.

„Nun sind in weitesten Kreisen, die sich für die Alkoholfrage interessieren, alle Leute darüber einig, daß der Alkoholismus auch bei der Krankenversicherung berücksichtigt werden sollte. Es geschieht trotzdem

Digitized by Google

nicht. Wenn fanatische Antialkoholiker meinen, das beruhe auf einem besonderen Vorurteil, daß man den Alkoholismus noch für ein Laster halte usw., so ist das doch wohl eine irrige Ansicht. Ich glaube nicht, daß prinzipiell ein vernünftiger Mensch unserer Forderung widersprechen würde. Aber ich verstehe umgekehrt nicht, warum diese Frage sozusagen nicht einmal diskutiert wird. Es müssen wohl gesetzestechnische Schwierigkeiten im Wege stehen. Ich erinnere mich aus einer Zeitungsnotiz, daß damals 1903 Graf Posadowsky erwähnte, man habe noch keinen Weg gefunden, um zu verhindern, daß in solchen Fällen die Kranken das Krankengeld, das sie bekämen, vertränken. Diese Gefahr ist natürlich sehr groß und wohl beachtenswert, solange die Krankengelder an die Kranken gezahlt werden, die sich noch frei bewegen. Ein einfaches Mittel hiergegen schiene mir aber das zu sein, daß man die Krankengelder wenigstens dann gewährte und so lange gewährte, wie die Patienten in Heilanstalten oder in Krankenhäusern sich aufhalten. Dadurch würde einerseits vollständig allen Anforderungen entsprochen, die man für die Behandlung des Alkoholismus an das Gesetz stellen kann, und andererseits wäre der betreffenden Gefahr in genügender Weise vorgebeugt.

„Allerdings kommt noch ein weiterer Gesichtspunkt in Betracht. Ich könnte mir wohl denken, daß man dagegen einwendete: die Kassen werden finanziell ungeheuer durch eine derartige Bestimmung überlastet. Indessen glaube ich nach meinen Erfahrungen diesem Einwande entschieden entgegentreten zu können. Allerdings werden ungeheuer viel Krankheiten durch den Alkoholmißbrauch verursacht, aber in dem Maße, daß der Arzt in den betreffenden Schein hineinschreiben müßte: die Krankheit ist durch Trunksucht verursacht, ist das ja nicht der Fall. Die Krankheiten, die hier in Betracht kommen, werden der Zahl nach nicht so ungeheuer groß sein. Auf Einzelheiten einzugehen, verbietet mir die Kürze der Zeit.

„Wenn man nun aber ferner befürchtet, daß die dauernde Behandlung in einem Trinkerasyl die Kassen schwer belasten würde, so nimmt man wahrscheinlich auch hier, weil man die Trinker nicht kennt, an, daß sie in Scharen zuströmen und verlangen würden, in Trinkerasylen behandelt zu werden. Diese Gefahr ist sehr gering. Ich glaube, der Leute, die sich da herandrängen, sind sehr wenige. Deshalb gebe ich auch vollkommen zu: wenn wir jetzt eine derartige Änderung in dem Krankenversicherungsgesetz bekämen, so würde damit durchaus nicht ein mächtiger Kampf gegen den Alkoholismus eröffnet werden, wodurch sofort sehr viel zur Beseitigung dieser Krankheit geschähe, es wäre das nur ein verhältnismäßig sehr kleines Mittel. Aber gerade darum halte ich die Gefahr für die Kassen nicht für groß und würde meinerseits wünschen, um in der ganzen Frage wieder etwas vorwärts zu kommen, daß der Alkoholismus in dem neuen Krankenversicherungsgesetze berücksichtigt würde, und ich möchte an den Herrn Referenten die Frage richten, was für Schwierigkeiten dem entgegenstehen, so daß die Sache gar nicht diskutiert wird."

Dr. med. Moritz Fürst (Hamburg): „Meine Damen und Herren! Der Wunsch unseres Herrn Vorsitzenden, nicht auf die organisatorischen Fragen der Krankenversicherungsgesetzgebung hier einzugehen, verbietet es

Digitized by Google

mir, auf die Auslassungen des Herrn Stadtverordneten Dr. Wagener aus Hanau zurückzukommen, obwohl es einen eigenen Reiz für mich haben würde, dem zu widersprechen, daß die freie Arztwahl im Gegensatz zur öffentlichen Gesundheitspflege stehen soll. Ich glaube aber, nicht übergehen zu dürfen, daß einer, der die Volksseele kennt, es unter allen Umständen bestreiten muß, wenn die freie Arztwahl in Gegensatz zur öffentlichen Gesundheitspflege gestellt werden soll.

„Noch auf einen anderen Punkt aus den Ausführungen des Herrn Stadtverordneten Dr. Wagener möchte ich eingehen. Herr Dr. Wagener hat gesagt, daß die Kranken in vielen Fällen fürchten, in das Krankenhaus zu gehen, und daß man als Kassenarzt vielleicht seine Not haben würde, die Kassenkranken, die der Krankenhausbehandlung bedürfen, dorthin zu bringen. Nach meinen Erfahrungen stimmt das nicht. Als ich vor 17 Jahren anfing, Kassenarzt zu sein, da hatte ich manchmal ein derartiges Gefühl. Heute liegt die Sache in Hamburg wenigstens so, daß wir Kassenärzte die Kranken gar nicht genug zurückhalten können, in die Krankenhäuser zu gehen. Sie fühlen sich dort so außerordentlich wohl, und sie wissen die Wohltaten der Krankenhausbehandlung so zu schätzen, daß wir, schon um eine Überfüllung der Krankenhäuser zu verhüten, die Patienten davon zurückhalten müssen, in leichten Fällen, die der Krankenhausbehandlung nicht bedürfen, das Krankenhaus aufzusuchen.

„Was mich eigentlich veranlaßte, hier um das Wort zu bitten, ist das Folgende: Herr Regierungsrat Düttmann hat von dem Hunger nach den Lehren der Gesundheitspflege gesprochen, der weite Volkskreise erfüllt. Es ist das genau derselbe Ausdruck, den ich vor wenigen Tagen erst von dem Geschäftsführer des Volksheims in Hamburg gehört habe, und in Hamburg haben wir Erfahrungen gemacht, die denjenigen widersprechen, die Herr Sanitätsrat Dr. Sonnenkalb aus Leipzig hier mitgeteilt hat. Wir haben in Hamburg im Volksheim hygienische Kurse und Vorlesungen, die außerordentlich gut besucht werden, und zwar nur von den Kreisen, die für solche Belehrungen überhaupt in Betracht kommen, nämlich von den Arbeiterkreisen. Es ist das Volksheim ja eine Einrichtung, die leider in Deutschland noch ziemlich vereinzelt dasteht. Dr. Sonnenkalb wird ja wissen, daß Leipzig Vorbereitungen trifft, um ein solches Volksheim zu errichten. Wir, die wir im Volksheim arbeiten, sind nun keineswegs die Lehrer der Arbeiterbevölkerung, sondern wir sind ihre Kameraden. Das Volksheim ist errichtet, um Beziehungen der Gebildeten, der oberen Schichten zu der Arbeiterbevölkerung herauszubilden; nicht nur bei den Vorlesungen, bei Spielen, bei Unterhaltungsabenden kommen wir mit den Arbeitern zusammen, auch bei Ausflügen gehen wir mit Familie mit den Arbeitern hinaus, und so haben sich denn Beziehungen angeknüpft, die es auch wohl verursachen, daß bei unseren hygienischen Belehrungen, Vorträgen usw. die großen und unter Umständen auch die kleinen Säle durchaus mit Arbeitern, Männern und Frauen, gefüllt sind. Wir kommen bei diesen Vorlesungen und Kursen auch den Interessen der Ärzte entgegen, indem wir in den Tagesblättern nicht etwa die Namen der Vortragenden veröffentlichen, sondern es heißt: Ein Arzt wird vortragen. Es kommt darauf an, die Vortragsthemata so präzis und interessant zu fassen, daß weite Kreise herangezogen werden,

Digitized by Google

und ich glaube, wenn das Prinzip des Volksheims weiteren Fuß fassen wird, dann wird der Hunger nach hygienischer Belehrung in ganz einfacher und guter Weise gestillt werden können. Jedenfalls ist die Ärzteschaft heute keineswegs abgeneigt, diesen Hunger zu stillen. Ich möchte Herrn Regierungsrat Düttmann bitten, unsere moderne ärztliche Standesliteratur recht energisch durchzusehen. Sollte einmal darin ein derart brutaler atavistischer Standpunkt hervortreten, wie Herr Düttmann angedeutet hat, so wird der betreffende Kollege mit Keulenschlägen totgeschlagen, und er wagt nicht wieder, den Mund aufzumachen und solche veralteten Anschauungen vorzutragen. Unsere heutigen modernen Ärzte betrachten es als eine Ehre, als Lehrer der Gesundheitspflege im Volke zu wirken."

Polizeiarzt Sanitätsrat Dr. Liebeschütz (Dessau): „Meine Herren! Der Herr Referent hat in seiner These Nr. 14 als wünschenswert ausgesprochen, eine zuverlässige Statistik über die bei den Kassenmitgliedern vorgekommenen Erkrankungen zu erlangen, und hat vorgeschlagen, daß von der Kasse die Namen der Kranken usw. aufgeschrieben werden und daß der Kassenarzt die Zettel auszufüllen und an eine Behörde zu schicken hat. Meine Herren! Ich darf Ihnen sagen, daß die anhaltische Regierung dieses erstrebt hat; es scheiterte aber an dem allgemeinen Widerstand der Ärzte, die sich durch den § 300 des Strafgesetzbuches daran gehindert sahen. Sie sind nach diesem Paragraphen nicht befugt, irgend einer Stelle gegenüber, und wenn sie noch so hoch wäre, von ihrer Schweigepflicht abzugehen.

„Dann möchte ich noch die kurze Anfrage an den Herrn Referenten richten — das wird nicht nur mich als Polizeiarzt interessieren, sondern auch die anderen Herren —, welche Arbeiter er eigentlich gemeint hat, die durch ihren Beruf besonders geneigt wären, Geschlechtskrankheiten zu acquirieren."

Sanitätsrat Dr. Aeckersberg (Bergisch-Gladbach): „Meine Damen und Herren! Der Herr Referent hat den Krankenkassen so viel Wünsche aufgepackt und möchte ihnen so viel Verpflichtungen auferlegt wissen, daß es eigentlich als eine Erlösung erscheinen möchte, wenn man auch einmal ein Gebiet davon abzusetzen sucht, wie ich es hier tun möchte, nämlich die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Alle Kollegen, welche im praktischen Leben stehen, werden mit mir der Meinung sein, daß der Praktiker als behandelnder Arzt gegenüber der Säuglingssterblichkeit, namentlich in den breiten Volksschichten, ungeheuer wenig ausrichten kann. Kommen Sie in ein Zimmer hinein oder in eine Küche — das kranke Kind liegt neben dem Ofen, mit dem Kopfe nach dem Ofen zu, hat eine leere Flasche mit dem Sauger im Munde und hat einen Sommerbrechdurchfall. Ich glaube, es wird in solchen Fällen sehr wenig zu machen sein, ob nun die Behandlung frei ist oder nicht frei ist.

„Ich meine, die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit wäre ganz anderen Faktoren zuzumessen als den Krankenkassen. Das ist eine Frage der Hygiene im allgemeinen und vor allen Dingen nach meinem Dafürhalten in erster Linie der Wohnungshygiene, in zweiter Linie der Erziehung der Frauen und Mütter. Solange diese Fragen nicht gelöst sind, solange

Digitized by Google

noch viele Teile der Bevölkerung in schlechten Wohnungen sich befinden, solange die Mütter sich ihren Kindern nicht widmen können, und solange vor allen Dingen nach meinem Dafürhalten nicht viel größere Kreise der Frauen ihre Kinder selbst stillen, glaube ich nicht, daß wir auf dem Wege der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit einen großen Schritt weiter kommen werden, wir können die Kinder behandeln, wie wir wollen. Wir haben in Bergisch-Gladbach wohl als erste eine Kindermilchanstalt eingerichtet, haben sie seit einigen Jahren in Betrieb, und es wird sehr viel Gebrauch davon gemacht. Eine statistisch nachweisbare Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit ist nicht zu erzielen.

„So meine ich, daß der Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit — und das ist wohl eine der wichtigsten hygienischen Fragen — nicht den Krankenkassen auferlegt werden kann, sondern daß das ein Kampf ist, der auf allen Gebieten der sozialen Fürsorge durchgekämpft werden muß."

Sanitätsrat Dr. Rabnow (Schöneberg): „Meine Herren! Herrn Kollegen Sonnenkalb aus Leipzig möchte ich raten, er möchte doch einmal den Versuch machen, bekannt zu geben, daß die Damen besserer Stände zusammenkommen sollten, um einen Kochkursus durchzumachen. Ich glaube, auch da würden sich Teilnehmerinnen nicht finden.

„Außerordentlich gefreut habe ich mich über die Bemerkung des Herrn Kollegen Delbrück, der eine Aufnahme des Alkoholismus in das Krankenversicherungsgesetz haben wollte, und ich glaube, daß auch der Herr Referent die Frage gestreift hat, allerdings in einem anderen Punkte.

„Was die Bereitwilligkeit der Krankenkassenmitglieder betrifft, in Krankenhäuser zu gehen, so dürften die Verhältnisse in dem einen Orte vielleicht etwas anders liegen als in dem anderen, und ich glaube auch die Wahrnehmung gemacht zu haben als Vertrauensarzt einer großen Ortskrankenkasse, daß bei uns in Berlin und den Vororten eine allzu große Geneigtheit der Mehrzahl der Arbeiter, in Krankenhäuser zu gehen, nicht wahrzunehmen ist. Freilich muß ich zugeben, daß in diesen Fällen, wie auch vielfach in der ärztlichen Praxis, auf den Takt des einzelnen Arztes außerordentlich viel ankommt, und ich glaube bestimmt, daß wir Fortschritte auf diesem Gebiete bemerken, d. h. daß die Arbeiter, da sie unsere vortrefflichen Krankenhäuser sehen, mit der Zeit auch mehr zu dem Krankenhausbesuch geneigt sein werden.

„Auf zwei wichtige Punkte möchte ich noch näher eingehen. Zunächst Punkt 14 der Thesen. Die Frage einer Morbiditätsstatistik halte ich für außerordentlich wichtig. Es wird Ihnen wohl allen bekannt sein, daß es in dem größten Bundesstaate leider nicht gelungen ist, eine Anzeigepflicht für Tuberkulose gesetzlich festzulegen, und dann wird Ihnen allen bekannt sein, daß unsere Mortalitätsstatistik an manchen Fehlern, an manchen menschlichen, allzu menschlichen Fehlern leidet. Von einer einigermaßen brauchbaren Morbiditätsstatistik kennen wir heutzutage vorläufig noch nichts, und daß die Krankenkassen in der Lage sind, eine solche Statistik zum Teil durchzuführen, unterliegt keinem Zweifel.

„Die Frage der Schlußdiagnose ist nicht etwa daran gescheitert, weil die Ärzte sich vor dem ominösen Paragraphen fürchteten; die Kollegen in

Digitized by Google

Anhalt sind sehr vorsichtig. Bei uns in Berlin ist ja die Frage bereits gelöst. Soviel mir bekannt ist, hat die Buchdruckerkasse seit Jahr und Tag Schlußdiagnosen eingeführt, und auf meine Veranlassung hat auch die Schöneberger Ortskrankenkasse die Schlußdiagnosen eingeführt. Nur möchte ich den Weg, den der Herr Referent vorgeschlagen hat, nicht empfehlen, daß die Ärzte die Schlußdiagnosen direkt an das nächste statistische Bureau schicken sollen. Damit würden die Krankenkassen aus der Mitarbeit an dem Aufbau einer Statistik ausgeschaltet werden; wir würden den Krankenkassen bloß Arbeit und Unkosten verursachen. Das ist meines Erachtens unzulässig. Man wird da den Krankenkassen die Arbeitsfreudigkeit auf dem Gebiete der Volkshygiene nehmen, und gerade die Statistik zähle ich zu den allerwichtigsten Aufgaben. Auch mit Rücksicht auf die Ordnung ihrer finanziellen Verhältnisse müssen die Krankenkassen ganz genau wissen, wieviel sie für Erholungsstätten, für Säuglingsfürsorgestätten usw. ausgeben können.

„Wenn da gesagt wird, daß der eine oder der andere Kranke darunter benachteiligt werden kann, so ist das ja selbstverständlich zuzugeben. Allein, meine Herren, denken Sie doch an die Privatversicherungsgesellschaften, da nimmt doch kein Mensch Anstoß daran, daß der wahre Grund der Krankheit mitgeteilt wird.

„Sehr viel wichtiger scheint mir noch der Punkt der Säuglingsfürsorge, der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit mit Hilfe der Krankenkassen. Darüber hat sich der Herr Referent in dankenswerter Weise ausgesprochen.

„Durch die Gewährung einer Schwangerenunterstützung können wir den Anfang eines gedeihlichen Mutterschutzes herbeiführen. Das ist eine These, für deren Aussprache ich dem Herrn Referenten zu warmem Danke verpflichtet bin. Wie man das bestreiten kann, daß die Schwangerschaftsunterstützung, und somit die Sorge dafür, daß die Frau in den letzten Wochen der Schwangerschaft sich besser pflegen kann, daß sie nicht gezwungen ist, in der Fabrik zu arbeiten, von Einfluß auf die Säuglingssterblichkeit ist, das ist mir unerfindlich. Es wird Ihnen allen bekannt sein, daß die Säuglingsfürsorgestellen, die jetzt zahlreich in Deutschland aufgekommen sind, gerade das Hauptgewicht darauf legen, den Frauen in den letzten Wochen der Schwangerschaft stützend beizustehen, damit sie sich ausruhen können, damit sie nicht gezwungen sind, bis zum letzten Moment schwer zu arbeiten.

„Gestatten Sie vielleicht zum Schluß noch die Anführung einer kleinen Tatsache. Wir haben in Schöneberg eine Säuglingsfürsorgestelle, und die Schöneberger Ortskrankenkasse hat auch statutarisch die Schwangerschaftsunterstützung eingeführt. Diese Unterstützung, die die Kasse gibt, ist selbstverständlich eine mäßige. Andererseits gibt auch die Fürsorgestelle eine Unterstützung, und die ist naturgemäß auch eine mäßige. Diese beiden Unterstützungen können vollkommen ausreichen, um der Frau tatsächlich in den letzten Wochen der Schwangerschaft Ruhe zu gönnen. Das sind keine Phantastereien, das sind Maßnahmen, die wir durchführen werden, und schon, wenn Sie von diesem Gesichtspunkte die Frage betrachten, werden Sie mir zugeben, daß die Mitwirkung der Ortskrankenkassen zur

Digitized by Google

Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit direkt und indirekt durch die Legung eines Keimes zur Entwickelung einer Mutterschutzgesetzgebung außerordentlich viel beitragen kann."

Sanitätsrat Dr. Aeckersberg (Bergisch-Gladbach): „Ich glaube nicht fehlzugehen in der Annahme, daß die Bemerkung des Vorredners, wie jemand den heilsamen Einfluß der Krankenkassen auf die Säuglingssterblichkeit bezweifeln könne, auf meine Worte gingen. Ich habe mich nicht gegen die These 5 gewandt, die Unterstützung auf die Dauer von sechs Wochen und alles, was die Schwangeren anlangt, sondern gegen die These 6: »Die statutarisch mögliche Gewährung freier ärztlicher Behandlung, freier Arznei und sonstiger Heilmittel ist geeignet, die hohe Kindersterblichkeit zu vermindern.« Ich möchte das doch bemerken, damit ich nicht in den falschen Verdacht komme, als ob ich die höchst segensreichen Einrichtungen der Krankenkassen bekämpfe. Das eine aber bestreite ich, daß die freie Behandlung, wenn andere Hilfsmittel fehlen, imstande ist, die Kindersterblichkeit günstig zu beeinflussen."

Hiermit ist die Diskussion geschlossen; der Referent verzichtet auf das Schlußwort.

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, dem Herrn Referenten Dr. Mugdan den allerherzlichsten Dank dafür auszusprechen, daß er sich der Mühe unterzogen hat, uns hier diesen schönen und interessanten Vortrag zu halten.

„Die Revision des Krankenversicherungsgesetzes enthält ja eine große Zahl von Problemen, und zwar von Problemen sowohl organisatorischer wie sonstiger Art. Die Frage, wie die Organisation zu treffen ist, können wir hier in keiner Weise lösen. Das sind Fragen, die so umfangreicher Vorbereitungen und so vielseitiger Erwägungen bedürfen und bei denen so weite Kreise auch sonst noch interessiert sind, daß man hier auf Grund des einen Vortrages nicht ohne weiteres zu einem Schlusse kommen kann. Für uns ist das wichtigste, wie das Krankenversicherungsgesetz in sanitärer Hinsicht revidiert wird, und da kann ich wohl mit Genugtuung feststellen, daß das Referat und auch die heutige Debatte eine große Anzahl von Anhaltspunkten gegeben haben, welche bei der Revision des Gesetzes hoffentlich mit berücksichtigt werden. Ich spreche ausdrücklich die Hoffnung aus, daß unsere heutige Verhandlung nützlich sein wird für die Revision des Krankenversicherungsgesetzes in hygienischer Beziehung.

„Wir können zum nächsten Punkt der Tagesordnung übergehen. Ich möchte bitten, daß Herr Prof. Dr. Fuchs aus Freiburg die Güte hat, seinen Vortrag zu halten über:

Digitized by Google

Die Gartenstadt.

Es lauten die vom Referenten Prof. Dr. **Fuchs** (Freiburg) aufgestellten

Leitsätze:

1. Die Gartenstadtbewegung ist als praktisch erfolgreiche Bewegung zuerst in England entstanden. Sie wurzelt hier in den ganzen eigenartigen Verhältnissen der Besiedelung und Agrarverfassung, der Verteilung der Bevölkerung auf Stadt und Land und der Entvölkerung des platten Landes. Neben dieser Agrar- und Besiedelungsfrage hat sie ihre Wurzel in der „Citybildung“ und der damit zusammenhängenden charakteristischen englischen Wohnweise, der Trennung des Wohnortes von der Arbeitsstätte. Diese hat namentlich für die gelernten Arbeiter, bis auf welche sie sich erstreckt, bereits vielfach ein zu großes Maß angenommen.
2. Die Gartenstadtbewegung erstrebt demgegenüber in England die Beseitigung der Übervölkerung der Städte einerseits und der Entvölkerung des platten Landes andererseits durch Dezentralisation der städtischen Bevölkerung und ihrer Arbeitsgelegenheiten, also insbesondere der Industrie. Sie bezweckt also die Schaffung neuer, kleiner Industrie- und Wohnorte von 30000 Einwohnern, welche einen eigentlichen Stadtkern mit Handel und Gewerbe haben sollen, um den sich gartenmäßig angelegte Wohnviertel und dann auf dem größten Teile des Geländes kleine landwirtschaftliche Betriebe herumlegen sollen. Es sollen also dadurch zur Deckung des Bedarfs dieser neuen Städte an landwirtschaftlichen Produkten gleichzeitig landwirtschaftliche Kleinbetriebe geschaffen und so eine engere Verbindung von Landwirtschaft und Industrie, von Stadt und Land hergestellt werden. Als notwendig für die Sicherung dieses Zweckes wird dabei Gemeineigentum der Stadt an ihrem ganzen Gelände erachtet. Der erste in Verwirklichung begriffene Versuch einer solchen Gründung ist die Gartenstadt Letchworth nördlich von London.
3. Von diesen „Gartenstädten“ im eigentlichen Sinne ist die gartenmäßige Anlage von Vororten, d. h. reinen Wohnorten, insbesondere für Arbeiter, in der Nähe der Großstädte zu unterscheiden, also die wirtschaftliche und namentlich ästhetische Reformierung der suburbs, in denen in England schon jetzt die Mehrzahl der städtischen Bevölkerung wohnt. Hier handelt es sich also um „Gartenvorstädte“, nicht um Gartenstädte im engeren Sinne. Musterbeispiele dafür sind in England Port Sunlight bei Liverpool und Bournville.
4. In Deutschland besteht bei seinen gänzlich abweichenden Agrar- und Besiedelungsverhältnissen weder das gleiche Bedürfnis, noch die gleiche Möglichkeit für Gartenstädte im engeren Sinne. Hier kann es sich daher bei der Gartenstadtbewegung vorwiegend nur um Gartenvorstädte handeln. Dies gilt auch von der ersten im Entstehen begriffenen Gründung der Deutschen Gartenstadtgesellschaft in Rüppur bei Karlsruhe. Die ausgedehnte Gründung von solchen Gartenvorstädten ist aber von größter Bedeutung für die Emanzipation von der Mietskaserne in den Außenbezirken unserer Städte und damit für die Schaffung gesünderer und kulturell höherstehender Wohnungsverhältnisse für unsere Mittel- und Arbeiterklassen.
5. Zu ihrer Einbürgerung sind neben entsprechender Gestaltung der Bebauungspläne und Bauordnungen (vor allem Unterscheidung von Wohn- und Verkehrsstraßen und Herabsetzung der Anforderungen für Kleinhäuser) ausgedehnte Anwendung des Erbbaurechts durch Staat und Städte, sowie entsprechende Entwickelung der Verkehrsmittel notwendig.

Referent, **Professor Dr. Carl Johannes Fuchs** (Freiburg i. B.):

„Kein Schlagwort hat auf dem an Schlagworten so reichen Gebiet der Wohnungsfrage in den letzten Jahren so gezündet und eine solche werbende Kraft bewiesen, wie das Wort »Gartenstadt«: in den meisten modernen

Digitized by Google

Industriestaaten mit einer überwiegend städtischen Entwickelung, einer fortschreitenden »Urbanisierung« der Bevölkerung, wie John Burns kürzlich auf dem Internationalen Wohnungskongreß sagte, hat es als weitestgehendes Programm zur Überwindung der Schäden dieser Entwickelung lebhaften Wiederhall gefunden; überall sind Gartenstadtgesellschaften gegründet worden, ja selbst Terraingesellschaften und sonstige Bodenspekulanten schmücken sich und ihre nicht immer diesem Programm entsprechenden Unternehmungen schon mit dieser Firma.

„Das Wort hat offenbar einen ganz besonderen Klang: es bringt in uns allen eine sehr empfindliche Saite zum Tönen, es verheißt einer Sehnsucht Erfüllung, die tief, aber stark in der Brust des modernen Kulturmenschen wohnt. So schrieb auch kürzlich der Generalsekretär der Deutschen Gartenstadtgesellschaft: »Die Gartenstadtgesellschaft hat gerade deshalb in verhältnismäßig kurzer Zeit so viel Sympathien gewonnen, weil sie die wirtschaftlichen Grundlagen für Wohnverhältnisse zu schaffen versucht, die für viele Gegenstand der Sehnsucht sind.«

„Aber trotzdem, oder vielmehr gerade deswegen, weil dieses Schlagwort so unmittelbar an unser Herz appelliert, hat die Wissenschaft die freilich nicht sehr dankbare Aufgabe, es unter die Sonde zu nehmen und scharf zu prüfen, wie weit es überhaupt, und besonders, wie weit es bei uns in Deutschland einer Verwirklichung fähig ist.

„Es ist mit diesem Gedanken gegangen, wie mit so manchem deutschen Produkt: »Made in Germany«, mußte es erst aus England eingeführt werden, um Anklang zu finden. Die Gartenstadtbewegung hat nämlich ihren Ausgang als praktisch erfolgreiche Bewegung von England genommen, wo sie durch ein Buch ins Leben gerufen wurde — eine spezifisch englische Erscheinung, daß ein Buch solche Wirkung zu erzielen vermag — und zwar durch die Schrift von Ebenezar Howard: Garden cities of tomorrow, während die Idee schon früher von Fritsch und Degenhard in Deutschland ausgesprochen worden war. Daß sie aber in England so gezündet und auch schon zu der ersten praktischen Verwirklichung geführt hat, verstehen wir leicht, wenn wir uns die Verhältnisse der Besiedelung, der Verteilung der Bevölkerung auf Stadt und Land in England vergegenwärtigen. Das Buch erschien im richtigen Augenblick, als bestimmte große Probleme in England hervorgetreten waren, für welche es eine rasche und radikale Lösung darbot.

„Es ist die Frage der »Flucht vom Lande« und der dadurch hervorgerufenen städtischen Wohnungsnot, welche in England seit Jahren immer brennender wird und immer mehr die Geister beschäftigt, — das doppelte Problem also, die wachsenden Massen der städtischen Bevölkerung in menschenwürdiger Weise unterzubringen und der Entvölkerung des platten Landes Halt zu gebieten, welche sich in England in einem Maße vollzogen hat, wie in keinem anderen Lande. Dies hängt aber wieder aufs engste damit zusammen, daß England der älteste große Industriestaat ist und andererseits eine ganz eigenartige Agrarverfassung hat. Infolge der eigentümlichen agrarischen Entwickelung Englands ist bekanntlich sein Bauernstand fast vollständig verschwunden, und das Land zwischen den Städten ist bedeckt von Latifundien, die nicht von den Besitzern, sondern in ziem-

Digitized by Google

lich großen Pachtgütern von Pächtern mit Landarbeitern bewirtschaftet werden. Die letzteren, die unter diesen Verhältnissen keine Möglichkeit des Aufsteigens haben, wandern daher vom Lande in die Städte, und wir haben so heute in England einerseits eine Anzahl ganz großer überfüllter Städte und andererseits zwischen diesen große, nur sehr dünn bevölkerte Ländereien, auf denen das Vieh weidet, aber nur wenig menschliche Ansiedelungen zu finden sind. Es fehlen vor allem die Bauerndörfer, welche in Deutschland und Frankreich zwischen den Städten das Land erfüllen. Damit zusammenhängend sind nun die Wohnungsverhältnisse in jenen Großstädten bei den untersten Klassen besonders ungünstige. Denn das Einströmen vom Lande — nebst der proletarischen Einwanderung aus anderen Ländern in den Hafenstädten — hat hier zu einer großen Anhäufung von ungelernten Arbeitskräften geführt und zur Bildung der »slums«, in welchen diese leben, d. h. großer schlechter, nicht nur überfüllter, sondern auch verfallener und von Schmutz starrender Quartiere.

„Diese Agrar- und Besiedelungsfrage Englands ist also die eine Wurzel der Gartenbewegung, indem jene Landflucht die häßlichen Quartiere geschaffen hat, in welchen die ungelernten Arbeiter in den englischen Städten heute hausen, und welche seit Jahren durch kostspielige Sanierungen beseitigt werden, um immer aufs neue in der Nachbarschaft wieder zu entstehen. Dazu kommt nun aber andererseits die charakteristische Wohnweise für die höher stehenden Klassen in England, von den gelernten Arbeitern aufwärts, daß der Wohnort mehr oder weniger weit entfernt ist vom Ort der Beschäftigung oder Arbeit — das Resultat der sogenannten »Citybildung«. Diese Entwickelung hat bei dem unaufhaltsamen Wachstum der Großstädte heute auch vielfach schon ein Maß erreicht, das nicht mehr überschritten werden kann: die Arbeiter und Geschäftsangestellten müssen heute in einer Stadt wie London täglich schon so viel Zeit auf die Hin- und Rückreise verwenden, daß eine Verlängerung dieser Reisen nicht mehr gut möglich ist. Außerdem lassen die Quartiere in den Vorstädten, in welchen diese Klassen wohnen, auch in hygienischer, besonders aber in ästhetischer Beziehung viel zu wünschen übrig. Die Häuser sind praktisch, insbesondere reich an Räumen, aber von erschreckender Langeweile und Öde. Und es fehlt fast ganz an öffentlichen Einrichtungen wie Parks, Anlagen, gemeinsamen Spielplätzen für Kinder usw. Diese Vorstädte werden eben rein geschäftsmäßig von großen Unternehmern straßenweise gebaut. Hier tritt uns eine weitere Eigentümlichkeit der englischen Städte entgegen, welche auch zugleich der Grund ist, warum sich jene slums in den Großstädten überhaupt bilden konnten: das Fehlen eines sogenannten Bebauungsplans für die Städte, insbesondere diese Vorstädte, wie wir ihn in Deutschland schon seit langer Zeit allgemein haben. Die Aufteilung des Geländes, die Legung der Straßen wird, allerdings nach gewissen allgemeinen Vorschriften, ganz dem Privatunternehmer überlassen. Dieser schafft natürlich keine öffentlichen Plätze usw., welche einen Verlust an Grund und Boden bedeuten würden.

„An diesem Punkte, den in ästhetischer und gesundheitlicher Beziehung unerfreulichen Verhältnissen der »suburbs«, hat nun schon seit Jahren eine Reformbewegung eingesetzt. Von verschiedenen Seiten aus, durch Bau-

Digitized by Google

gesellschaften, Stadtgemeinden und vor allem arbeiterfreundliche Fabrikanten, insbesondere Lever in Port-Sunlight und Cadbury in Bournville, ist der Beweis erbracht worden, daß es nicht notwendig ist, diese Vorstädte, die Quartiere der besser bezahlten Arbeiter und Angestellten so häßlich und langweilig zu gestalten, sondern daß sie ohne erhebliche größere Kosten ganz anders gestaltet werden können, wenn sie nach einem einheitlichen, in gemeinnützigem Interesse entworfenen Plan gebaut werden. So sind namentlich in den beiden letztgenannten Orten in ästhetischer Beziehung mustergültige Arbeiterkolonien entstanden, die man vielfach »Gartenstädte« nennt und die jüngst das Entzücken aller Teilnehmer des oben genannten Kongresses erregt haben[1]). So wichtig nun das ist, und so wertvoll sie als Vorbilder in technischer und künstlerischer Beziehung sind: die eigentliche »Gartenstadtbewegung« im engeren Sinne ist etwas anderes. Jene Ansiedelungen können nur als Gartenvorstädte oder »Gartenkolonien« bezeichnet werden und sind streng von dieser zu unterscheiden, mit der sie namentlich bei uns gewöhnlich zusammengeworfen werden.

„Bei dieser handelt es sich um sehr viel mehr: nämlich jenem Problem der Entvölkerung des Landes, der ungesunden Bevölkerungsverteilung zwischen Stadt und Land an die Wurzel zu gehen — also die Übervölkerung der Städte einerseits und die Entvölkerung des platten Landes andererseits zu kurieren, und das kann durch solche Gartenvorstädte nicht geschehen. Die Gartenstadtbewegung im engeren Sinne des Wortes bezweckt vielmehr, ganze neue Städte zu schaffen, d. h. nicht bloß gartenmäßig angelegte Orte zum Wohnen, sondern wirkliche vollständige Städte — mit einem im Inneren durchaus städtischen Kern mit Handel, Gewerbe und Industrie, einem Wohngebiet, welches jenen Gartenvorstädten entspricht, und einer äußeren landwirtschaftlichen Zone, Städte von etwa 30000 Einwohnern. Es ist also das Problem der Dezentralisation der städtischen Bevölkerung und der Industrie überhaupt, um das es sich hier handelt. Diese Bewegung will nämlich jenen Krebsschaden der englischen Bevölkerungsverhältnisse dadurch heilen, daß große landwirtschaftlich benutzte Gelände erworben werden, und auf diesen nach einem einheitlichen, vorher entworfenen öffentlichen Bebauungsplan ganze neue Industrie- und Wohnstädte angelegt werden, hauptsächlich dadurch, daß der Zuzug von Fabriken nach diesen neuen kleineren Zentren aus den überfüllten großen Zentren gesichert wird. Dabei soll aber durchaus das für die eigentliche Stadt selbst bestimmte Gebiet auf einen und zwar kleineren Teil des ganzen Geländes beschränkt werden, der größere Teil des Geländes soll für landwirtschaftliche Zwecke, kleine Landwirtschaftsbetriebe, reserviert bleiben. Man will also damit zugleich landwirtschaftliche Kleinbetriebe, die in England fehlen, in großer Zahl neu schaffen.

„Die Bewegung geht also aus von der Anschauung, daß der Übergang Englands zum Industriestaat nicht notwendig solche Mißstände in den Städten hätte zu schaffen brauchen, wenn die Entwickelung der städtischen Besiedelung nicht sich selbst überlassen gewesen wäre, und andererseits von der Erkenntnis, daß dadurch die Zusammenballung der Bevölkerung

[1]) Vgl. über sie jetzt insbesondere v. Berlepsch-Valendas, Bauernhaus und Arbeiterwohnung in England. Stuttgart, Engelhorn.

Digitized by Google

in den großen Zentren ein Maß erreicht hat, das nicht mehr überschritten werden kann, und das bereits unökonomisch geworden ist, seinen eigenen wirtschaftlichen Zweck nicht mehr erfüllt — infolge der zu groß gewordenen Überfüllung der Straßen, der Schwierigkeit des Verkehrs, der Höhe der Bodenpreise und Mieten. Die Konzentration von Menschen kann also — das hat die Erfahrung in England schon erwiesen — ein solches Maß erreichen, daß sie ihren eigenen Zweck selbst zunichte macht. Daß dies nicht bloß theoretische Anschauungen sind, sondern daß es den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, geht daraus hervor, daß schon seit einer Reihe von Jahren — wie in geringerem Maße neuerdings auch bei uns — die Tendenz in England hervortritt, die Fabriken aus den großen Städten auf das Land oder in kleinere Städte zu verlegen.

„Diese schon begonnene Entwickelung will nun die englische Gartenstadtbewegung verallgemeinern und dadurch zunächst der Industrie bessere Arbeits- und Wohnbedingungen für die Fabriken und ihre Arbeiter schaffen, andererseits damit aber auch vor allem der Landwirtschaft nützen, indem eine engere Verbindung von Landwirtschaft und Industrie, von Stadt und Land dadurch geschaffen werden soll, als sie das heutige England kennt. Dem Landwirt soll dadurch die genossenschaftliche Zusammenschließung erleichtert werden, er soll einen näheren Markt für seine Produkte bekommen, ferner bessere Arbeitskräfte, bessere Erziehungsmöglichkeiten für die Kinder und all die sozialen Vorteile, welche heute den Landarbeiter in die Stadt ziehen, und es soll vor allem dadurch die Produktion von Milch, Butter, Gemüse, Blumen gefördert werden, welche heute in England so bedeutend hinter dem Bedarf zurückbleibt und große Einfuhren aus dem Auslande nötig macht.

„Dafür genügt aber nun nach der Ansicht der Anhänger der Gartenstadtbewegung das Vorhandensein einer kleineren Stadt allein nicht, denn solche gibt es ja auch jetzt schon in England, es muß Gemeineigentum der Stadt an ihrem ganzen Gelände dazutreten, d. h. Überlassung der einzelnen Stellen, der Fabriken, Wohnstätten und kleinen landwirtschaftlichen Betriebe zu dem üblichen englischen städtischen lease-hold-System auf 99 Jahre, d. h. einer Art Erbpacht (oder Erbbau). Dies würde gegenüber den heutigen kurzen Pachtverhältnissen für die landwirtschaftlichen Betriebe einen großen Vorteil bedeuten. Nur dadurch könnte der kleine Farmer zu intensiver gartenmäßiger Kultur veranlaßt werden.

„Es handelt sich also bei der neuen Gartenstadtbewegung um ganz große prinzipielle Fragen, die aufs engste mit der wachsenden Bewegung für große Agrarreformen, der Agrarfrage, in England zusammenhängen, und es ist eine Art »innere Kolonisation«, ja sogar eine Art »geschlossene Stadtwirtschaft«, was durch die Gründung solcher Gartenstädte geschaffen werden soll. Ähnlich wie bei den Städten des Mittelalters soll die ländliche Bevölkerung um die Stadt herum die Bedürfnisse der Gewerbe und Handel treibenden Bürger der einzelnen Stadt, ihren ganzen Bedarf mit ihrer Produktion decken. Auch mit der »Bodenreform« hat die Bewegung durch den Grundsatz des Gemeineigentums am Gelände der einzelnen Stadt nahe Berührung und endlich steht sie auch in Beziehungen zu dem englischen Sozialismus, dem eine Reihe ihrer Vorkämpfer angehören und dessen Utopismus in dem numerus clausus der neuen Städte zum Vorschein kommt, d. h.

Digitized by Google

dem Grundsatz, daß die Bevölkerung der neuen Städte nicht über eine bestimmte Zahl, z. B. 30 000 Einwohner, wachsen soll.

„Diese ganzen Ideen wurden in ihrer großen sozialen Bedeutung für England sogleich rasch erkannt und haben solchen Anklang und Wiederhall gefunden, daß der auf den ersten Blick utopische Plan der Schaffung einer solchen Gartenstadt schon in Verwirklichung begriffen ist. In Letchworth bei Hitchin, nördlich von London an der Straße nach Cambridge, ist von der Ersten Gartenstadtgesellschaft, die durch gemeinsinnige Männer die nötigen Mittel rasch aufgebracht hat, ein riesiges Gelände von 1600 ha mit einem Kostenaufwand von 3 Millionen Mark erworben worden und zwar von nur 13 bisherigen Eigentümern. Die bisherige Bevölkerung auf diesem Gelände, wo jetzt eine Stadt mit 30 000 Einwohnern erstehen soll, betrug nur etwa 400 Seelen. Das Terrain ist denkbar günstig gelegen, an der Hauptlinie der Great-Northern-Bahn, welche sofort eine Station auf ihre Kosten errichtete. Die Entfernung von London per Bahn beträgt mit Schnellzug etwa $^3/_4$ Stunden, so daß es für in London Beschäftigte gut möglich ist, dort zu wohnen. Doch soll dies ja nicht das Ziel sein, sondern es sollen diejenigen Arbeiter dort wohnen, die in der neuen Stadt selbst ihre Beschäftigung haben.

„Das ganze Gelände ist und bleibt Gemeineigentum der Gesellschaft, die eine gemeinnützige ist, d. h. sich mit 5 Proz. Dividende begnügt. Alle weiteren Gewinne durch Wachsen der Grundrente werden zugunsten der Ansiedelung für ihre öffentlichen Einrichtungen usw. Verwendung finden, so daß die Steuern in dem neuen Gemeinwesen künftig entsprechend niedrig sein werden, ja nach Howards Plan überhaupt durch die Bodenabgabe ersetzt werden sollten. In den bereits fertiggestellten Häuschen von je fünf Räumen ist die Miete jetzt schon 3 sh pro Woche niedriger als in den entsprechenden Vorstädten, in denen heute die Londoner Arbeiter wohnen. Dazu kommt dann die Ersparnis der Kosten des täglichen Reisens für den Arbeiter, der am Orte Beschäftigung findet. Schon sind 10 Fabriken dort erbaut, von denen eine 400, eine andere 200 Arbeiter beschäftigt, und 800 Häuser mit über 40 Läden errichtet; die Bevölkerung beträgt bereits 4000 Seelen und wird im nächsten Frühjahr 6000 sein. Auch der eigentliche Stadtkern, der vor zwei Jahren noch vollständig fehlte, ist jetzt bereits in einer Geschäftsstraße, einer Straße aneinander gebauter Häuser ohne Gärten mit Läden und Bankfilialen, begonnen worden. Damit ist theoretisch der Beweis erbracht, daß die Gründung einer eigentlichen Stadt gelungen ist, wenn es sich auch noch wird zeigen müssen, ob der ganze weitere Ausbau gerade dieses Stadtkerns nach dem ursprünglichen Plan möglich sein wird.

„Die heute vorhandenen Häuser sind gebaut worden: 1. von privaten Bauunternehmern, 2. von Freunden der Bewegung, 3. durch Arbeitgeber, d. h. die neuen Fabriken, 4. durch die Garden City Tenant Company, eine Baugenossenschaft (bzw. Mietergenossenschaft) in unserem Sinne, welche den Boden von der Gartenstadtgesellschaft in lease-hold erhält und darauf für ihre Mitglieder Häuser errichtet (jetzt schon 130), 5. durch zwei Ausstellungen, 6. endlich durch eine neue Baugesellschaft, eine Tochtergesellschaft der Gartenstadtgesellschaft, gegründet, um besonders billige Häuser für Arbeiter herzustellen.

Digitized by Google

„Es liegt zurzeit so, daß noch gar nicht alle in Letchworth beschäftigten Arbeiter dort wohnen können, weil es an genügenden Häusern fehlt, während andererseits noch viele der Wohlhabenderen in London ihren Erwerb haben. Die Loslösung der neuen Stadt ist also noch nicht ganz erreicht, und es wird sich zeigen müssen, ob sie ganz gelingen wird.

„Für die eigentliche Stadt sind von den 3800 acres des ganzen Geländes nur 1200 bestimmt; 200 für Parks, Golfgelände, öffentliche Plätze usw.; die übrigen 2400 bilden den »landwirtschaftlichen Gürtel«, der um die Stadt herum zu liegen kommen soll.

„Das Terrain für die Fabriken ist günstig so im Osten der Stadt gewählt, daß die vorherrschenden Westwinde den Rauch derselben in der Regel von der Stadt wegführen; außerdem ist auch seit diesem Jahre eine elektrische Zentrale geschaffen worden, welche für alle Fabriken die Kraft liefern soll. Auch die Fabriken sollen schön gestaltet werden durch Umgebung derselben mit Bäumen und offenen Plätzen. Besondere Hervorhebung verdient ferner, daß der Bebauungsplan der Stadt »in einem Geist der Achtung vor dem, was vorhanden ist«, und in Übereinstimmung mit den Konturen des Bodens entworfen worden ist, und ohne die Zerstörung auch nur eines der vorhandenen Bäume oder des vorhandenen Parks oder Gehölzes ausgeführt werden kann. Dieser Respekt vor alten Bäumen ist ein überaus sympathischer Zug des Engländers, der wahrlich die Nachahmung unserer Städtebauer und Stadtverwaltungen verdient, welche so oft in ganz rücksichtsloser und unnötigerweise vorhandene schöne große Bäume zu schlagen pflegen, wenn sie auch nur $^1/_2$ m in die geplante neue Straßenlinie hereinragen, um sie dann durch Tännchen, Cypressen u. dgl. zu ersetzen.

„Für den Zentralplatz der Stadt ist ein Hochplateau in Aussicht genommen, auf dem drei große einzelne Eichbäume stehen, und von dem aus strahlenförmig Straßen nach den verschiedenen Teilen der Stadt laufen sollen, so geplant, daß sie ebenso aus dem Herzen der Stadt einen Blick auf das offene Land gewähren, wie umgekehrt einen guten Blick auf die zentralen Gebäude. Die Straßen selbst sollen sehr mannigfaltig gestaltet werden, in manchen Fällen soll ihre Breite dadurch vergrößert werden, daß Grasstreifen mit Bäumen zwischen Fahrstraße und Fußweg gelegt werden.

„Auf diesem Terrain hat nun zunächst vor zwei Jahren und dann abermals in diesem Sommer eine Ausstellung billiger Kleinhäuser stattgefunden, um zu zeigen, daß und wie es möglich ist, Häuschen, in der Hauptsache für Landarbeiter, zu einem 150 £ nicht übersteigenden Baukostenpreise herzustellen. Dies war nur auf dem Terrain der Gartenstadt unter den von dieser gewährten Ermäßigungen und Erleichterungen der baupolizeilichen Vorschriften möglich, da die sonst in England auch auf dem Lande geltenden, nach den Bedürfnissen der Stadt geschaffenen baupolizeilichen Bestimmungen so hohe Anforderungen an Mauerstärke, Zimmergröße usw. stellen, daß es nicht möglich ist, unter 250 bis 300 £ solche Häuser zu erstellen. Solche können daher nur für 12 bis 15 £ jährlich vermietet werden, während der englische Landarbeiter nur 8 £ im Jahr für Miete aufbringen kann. Die Folge ist, daß es überall auf dem Lande in England an Wohngelegenheit für Landarbeiter fehlt, und in vielen Kirch-

Digitized by Google

spielen junge Leute, die sich verheiraten, keine Wohnung zu finden vermögen. Darin wird ein Hauptgrund der eingangs erwähnten Landflucht in England erblickt.

„Die erste Ausstellung, welcher eine Reihe von Preisen für die besten Lösungen zur Verfügung gestellt waren, umfaßte etwa 85 Häuschen, welche die Anforderung, 150 £ Baukosten nicht zu übersteigen, erfüllten, und neben manchem Mißglückten zum Teil recht gelungene Lösungen darboten. Das Gleiche gilt in noch höherem Grade von der neuen. Mit der eigentlichen Gartenstadt hängen sie nur insofern zusammen, als ein großer Teil dieser errichteten kleinen Häuser in dem landwirtschaftlichen Gürtel liegt und für die dort anzusiedelnden Landarbeiter stehen geblieben ist bzw. bleiben wird. Sodann hat sie in weiten Kreisen in England die Aufmerksamkeit auf die Frage der baupolizeilichen Vorschriften gelenkt, und es ist sehr bemerkenswert, daß man auch dort jetzt auf diesem Gebiete Ermäßigungen zur Förderung des Kleinhausbaues verlangt, insbesondere Verbilligung der Straßenkosten. Ebenso hat sie ferner bereits in kleinem Umfang die Vorzüge eines einheitlichen Bebauungsplanes dargetan, und beide Punkte sind auf mehreren mit der ersten Ausstellung verbundenen Kongressen vor Vertretern der meisten englischen Stadtverwaltungen eingehend erörtert und allgemeiner Beachtung zugeführt worden.

„Die eigentliche Gartenstadt selbst dagegen steckt, wie gezeigt, durchaus noch in den Anfängen: Was bis jetzt ausgeführt ist, unterscheidet sich noch nicht viel von den Mustergartenvorstädten, wie sie in so vortrefflicher Weise in Port Sunlight und Bourneville geschaffen worden sind. Vor allem ist das eigentliche Stadtinnere, also gerade das, was außer den Fabriken die »Gartenstadt« im engeren Sinne von der »Gartenvorstadt« unterscheidet, erst mit einer Straße begonnen worden. Vor allem ist mir aber unklar, wie die Festlegung der Stadt auf eine bestimmte Bevölkerungszahl nach oben (30 000) praktisch durchgeführt werden soll; es ist die utopische Eierschale des Projekts. Auch bestehen über die richtige Bemessung dieser Größe bei den Führern der englischen Gartenstadtbewegung selbst Meinungsverschiedenheiten; so ist kürzlich Mr. Aneurin Williams gelegentlich des Internationalen Wohnungskongresses für eine Größe von 100 000 eingetreten, welche die Heranziehung ganz großer Industrien gestatten würde und nach seiner Meinung nicht mehr Gründungskosten erfordern würde, als eine Stadt von 30 000.

„Doch ist ohne Zweifel das ganze Projekt und diese praktische Verwirklichung, die es hier findet, großartig und überaus lehrreich und hat für England jedenfalls vor allem die Bedeutung, die Wichtigkeit eines öffentlichen Bebauungsplanes anschaulich zu machen. Dabei vernachlässigt man übrigens hierüber auch in England keineswegs die bessere Gestaltung der Vorstädte zu Gartenvorstädten, wie das zum Teil von denselben Kreisen entworfene und geförderte, nicht minder großartige Projekt der Hampstead Garden Suburb beweist, welches der Arbeiterbevölkerung von London selbst in der Vorstadt Hampstead im Nordwesten Londons eine große, in 20 Minuten durch eine neue Untergrundbahn erreichbare gartenmäßige Siedelung nach den Plänen der Architekten von Letchworth in schönster und gesündester Lage bei Hampstead Heath (Heide) schaffen soll, und zwar auch hauptsächlich durch genossenschaftlichen Häuserbau.

Digitized by Google

„Von England aus hat diese Gartenstadtbewegung sich nun bereits auch auf eine Reihe von anderen Ländern ausgedehnt, so Deutschland, Frankreich, Ungarn, Schweden, Italien, die Schweiz. In Deutschland ist unmittelbar nach dem Vorbilde der englischen auch eine »Gartenstadtgesellschaft« gebildet worden, welche aber bei uns über das erste Stadium der Propaganda bis jetzt noch nicht viel hinausgediehen ist und auch wohl nicht so bald zu einer Verwirklichung ihrer Ideen in demselben Umfang und in derselben Form wie in England kommen wird, denn die Verhältnisse sind bei uns ja wesentlich abweichende. Wir haben einerseits nicht dieselbe Notwendigkeit für eine solche Bewegung wie England und andererseits auch nicht dieselbe Möglichkeit. Wir haben ja in Deutschland infolge unserer anderen Agrarverfassung, abgesehen nur von dem England auch hierin etwas ähnlichen Nordosten, nicht diesen großen Gegensatz zwischen überfüllten Städten und menschenleerem Land, sondern vielmehr eine Fülle von mittleren und kleinen Städten und großen Dörfern; ferner auch in unseren Großstädten keine englischen slums, dank den hier schon seit langem und insbesondere in der jüngsten Periode der großen Ausdehnung fast immer zugrunde gelegten öffentlichen Bebauungsplänen. Fehlt uns so das gleiche Bedürfnis wie in England, so fehlt auch andererseits bei uns im allgemeinen die gleiche Möglichkeit zum Entstehen derartiger neuer Städte. Denn es gehören dazu ein solcher Großgrundbesitz wie in England und solche große Strecken menschenarmen Landes. Daher ist bei uns in Deutschland, vom Nordosten abgesehen, schon aus diesem Grunde die Anlegung neuer wirklicher Städte von 30 000 oder gar mehr Einwohnern im allgemeinen ausgeschlossen. Im Nordosten aber, wo diese Bedingungen einigermaßen gegeben wären, sind dagegen einstweilen die Vorbedingungen für die zur Gründung von Gartenstädten gehörende Industrie nur in geringem Maße vorhanden, wie die nicht sehr erfolgreichen Versuche zur Industrialisierung des Ostens gezeigt haben. Höchstens in der weiteren Umgebung von Berlin wäre in beschränktem Maße die Möglichkeit und zugleich das Bedürfnis für Gründungen nach dem Muster von Letchworth gegeben.

„Ich ziehe daraus den Schluß: wir haben in Deutschland viel weniger Bedürfnis und weniger Gelegenheit für solche Gartenstädte im engeren Sinne des Wortes. Daher wird es sich in Deutschland bei dieser Bewegung mehr handeln müssen — und hat es sich auch bei den ersten praktischen Versuchen bis jetzt tatsächlich gehandelt — um Gartenstädte im weiteren Sinne, d. h. Wohnkolonien und Vorstädte mit gartenmäßigem Anbau.

„Erfreulicherweise hat die Deutsche Gartenstadtgesellschaft dies neuerdings auch eingesehen und — ich darf sagen, infolge eines Vortrags von mir, welchen ihr jetziger Generalsekretär gehört hatte — ihre Statuten entsprechend geändert, so daß sie jetzt auch diese Aufgabe umfassen; damit hat sie meines Erachtens einen großen Schritt vorwärts getan vom Utopischen zum Praktischen und Realisierbaren. Und die erste Verwirklichung ihrer Ideen, die jetzt in Rüppur bei Karlsruhe vor sich gehen soll, wird denn auch eine Gartenvorstadt, keine Gartenstadt in engerem Sinne werden. Am 13. März d. J. ist von der Ortsgruppe Karlsruhe die Gesellschaft »Gartenstadt Karlsruhe, e. G. m. b. H.« gegründet worden, welche heute bereits

Digitized by Google

240 Genossen, vom ausgelernten Arbeiter bis zum hohen Beamten, umfaßt. Die großherzogliche Domänenverwaltung hat sich schon im Herbst vorigen Jahres bereit erklärt, dieser Genossenschaft ein Gelände von 72 ha in dem neu eingemeindeten Rüppur zu einem niedrigen Preise abzutreten. Man hofft, hier schon Zweifamilienhäuser mit zwei übereinanderliegenden Dreizimmerwohnungen, mit getrennter Haustür und Treppe, sowie Garten für beide, zu einem jährlichen Mietpreis von 270 M., und von 300 M. an aufwärts schon kleine Einfamilienhäuser mit Garten erstellen zu können. Die Genossenschaft will zunächst in größerem Umfange selbst bauen, aber auch Land zum Erbbaurecht, sowie in der Form des Ulmer Wiederkaufsrechts hergeben.

„Andererseits ist in der letzten Zeit allerdings auch von dem Projekt eines Dresdener Industriellen gesprochen worden, der seine Werkstätten auf das Land hinaus verlegen und hier zum Mittelpunkt einer gartenstadtähnlichen Siedelung machen will. Und diese Form der Dezentralisierung der Industrie wird zweifellos auch in Deutschland häufiger anwendbar sein, aber eine echte »Gartenstadt« im englischen Sinne ist damit doch auch noch nicht gegeben; auch hier haben wir nur eine Gartenvorstadt oder höchstens eine Gartenkolonie, ein »Gartendorf«.

„In diesem Sinne und in dieser Form hat die Gartenstadtbewegung allerdings auch in Deutschland eine große Aufgabe zu erfüllen — eine spezifisch deutsche Aufgabe, die der Bewegung in England fehlt, nämlich den Kampf gegen die Mietskaserne, die vorherrschende Form des städtischen Wohnens in Deutschland, sowohl für die Arbeiter als die mittleren und oberen Klassen, mit Ausnahme einer kleinsten Oberschicht. Leben auch die untersten Arbeiterklassen bei uns lange nicht in so schlimmen Zuständen wie in den englischen slums, so sind dafür fast alle anderen Klassen infolge dieser Entwickelung der Mietskaserne wesentlich ungünstiger untergebracht als in England, haben überhaupt einen sehr viel tiefer stehenden Wohnstandard. Es ist ihnen vor allem ganz das in England so starke Bedürfnis der Separation, des Ungestörtseins, der privacy, abhanden gekommen, das in England auch bei den Reihenhäusern der Arbeiter durch Schaffung einer eigenen Treppe zu jeder Wohnung immer gewahrt wird.

„Ich kann im Rahmen dieses Referats natürlich nicht näher auf den heute bei uns so lebhaft entbrannten und leider in so wenig urbanen Formen geführten Kampf »Kleinhaus oder Mietskaserne« eingehen, zumal die Streitfrage in der Hauptsache eine solche technischer Natur ist. Ich begnüge mich damit, festzustellen, daß eine wirtschaftliche Überlegenheit der Mietskaserne trotz aller Anstrengungen nicht nachweisbar ist. Denn eine Ermäßigung der Baukosten mit wachsender Stockwerkzahl, die übrigens von anderen Technikern bestritten wird, könnte jedenfalls nur bei gleicher Bauausführung wirksam werden, nun hat aber die Mietskaserne notwendig zu einem äußerlichen und sehr zweifelhaften Luxus im Bauen, der keineswegs eine höhere Befriedigung des Wohnbedürfnisses bedeutet, und damit zweifellos zu einem Steigen der Mieten geführt.

„Auf die hygienische Seite der Frage aber näher einzugehen, kann ich und muß ich als Nichthygieniker hier im Verein für öffentliche Gesundheitspflege und in dieser Stadt des Einfamilienhauses wohl unterlassen. Es

Digitized by Google

läßt sich ja natürlich auch das hohe Etagenhaus, die »Mietskaserne«, im populären Sinne — die im engeren Berliner Sinn, mit Seitenflügel und Hinterhäusern dagegen nicht! — hygienisch einwandfrei gestalten und kann dann bessere Wohnungen bieten als schlechte Einzel- oder Reihenhäuser. Aber bei relativ gleichwertiger Ausgestaltung ist doch gewiß in diesem Kreis und in dieser Stadt kein Zweifel, daß das Kleinhaus die gesündere Wohnform darstellt: Es fehlt die große Ansteckungsgefahr der Mietskasernen, es fehlt die Schädlichkeit des hohen Treppensteigens für schwangere Frauen und Kranke, es wird eine bessere Durchlüftung und Sonnenbestrahlung der Wände erzielt, den Kindern häufigerer Aufenthalt im Freien verschafft, und vor allem eine größere Anzahl, wenn auch kleinere, Räume ermöglicht, was durch die Trennung der Geschlechter in sittlicher und hygienischer Beziehung meines Erachtens weitaus das wichtigste ist. Daran wird natürlich auch nichts dadurch geändert, daß es auch hier in der Stadt des Einfamilienhauses höchst mangelhafte und unerfreuliche Wohnungszustände gibt, wie bei bestimmten Klassen und gewissen Lebensbedingungen immer und überall, gleichviel bei welcher Bauform: man darf weder die schlechtesten noch die besten, sondern nur durchschnittliche Beispiele und ihre Möglichkeiten vergleichen. Und ebensowenig denkt natürlich in Deutschland irgend ein ernst zu nehmender Realpolitiker daran, das große Mietshaus überhaupt auszuschließen, ganz durch Einzelhäuser ersetzen zu wollen: nur die Mietskaserne im engeren Sinne allerdings ist schlechthin zu bekämpfen — denn sie ist und bleibt hygienisch zu inferior —, nicht dagegen die Mietskaserne im weiteren Sinne, das einfache hohe Etagenhaus. Zwischen dieses und die Einzelhäuser, die natürlich hygienisch das Ideal bleiben, das soweit als wirtschaftlich möglich verwirklicht werden soll, müssen vielmehr auch bei uns Mittelformen treten — das von Eberstadt sogenannte »Bürgerhaus«, einfache, mäßig hohe, zwei- bis dreistöckige Reihenhäuser für ebenso viel Familien, vor allem Durchführung des Grundsatzes, daß auf allen Etagen nur eine Familie wohnen soll. Soweit aber wirtschaftlich möglich, hoffen wir allerdings, daß auch bei uns die wohlhabenden Klassen, die Mittelklassen und die besser bezahlten Arbeiter in Zukunft zum größten Teil in Gartenvorstädten wohnen werden.

„Was ist nun zur Einbürgerung dieser Wohnweise notwendig? Natürlich handelt es sich dabei zunächst um eine entsprechende Gestaltung der Bebauungspläne und Bauordnungen (vor allem Unterscheidung von Wohn- und Verkehrsstraßen und Herabsetzung der Anforderungen für Kleinhäuser), sowie um eine geeignete Entwickelung der Verkehrsmittel. Aber das sind nur die äußeren Formen und Vorbedingungen, es fragt sich: wer soll und wird bei uns Gartenvorstädte oder Gartendörfer bauen?

„Die Deutsche Gartenstadtgesellschaft wird wohl nur der Pionier sein und bleiben können, zu mehr fehlen ihr die Mittel und werden ihr wohl immer fehlen. Aber auch dazu ist notwendig, daß sie noch etwas abstreift, was sie zunächst von ihrem englischen Vorbilde übernommen hat: den Grundsatz des Gemeineigentums an Grund und Boden der gesamten Ansiedelung. Es ist zu verstehen aus den besonderen englischen Verhältnissen: der allgemeinen Gewöhnung an das leasehold und der Unmöglichkeit, auf andere Weise einen allgemeinen Bebauungsplan zugrunde zu legen,

Digitized by Google

aber es ist bei uns nicht notwendig zur Erreichung des angestrebten Zieles, dazu genügen bei uns im allgemeinen Bebauungsplan und Bauordnung, eventuell noch das ja auch schon in Rüppur in Aussicht genommene Wiederkaufsrecht.

„An zweiter Stelle kommen auch bei uns große Arbeitgeber in Betracht und haben ja zum Teil auch schon ähnliches wie jene englischen geleistet; es sei hier nur der eine Name Krupp genannt. Ferner aber hat in Deutschland, namentlich in Preußen, der Domänenfiskus sehr oft die Möglichkeit, solche Gartenkolonien entweder selbst anzulegen oder durch billige Hergabe von Land zu unterstützen, und Hessen ist mit der Gründung der Villenkolonie Buchschlag bei Sprendlingen, südlich von Frankfurt, auch auf diesem Gebiete der Wohnungsfrage vorbildlich vorangegangen. Dann aber liegt auch für die Stadtgemeinden selbst, wie besonders Abendrot gezeigt hat, hier eine große Aufgabe vor, die sie gerade in Deutschland durchaus zu lösen vermögen und zum Teil auch schon in die Hand genommen haben.

„Endlich aber wird eine größere Einbürgerung dieser Wohnform auch nicht möglich sein ohne die Mitwirkung des privaten Bauunternehmertums und der Terraingesellschaften, und der kürzlich von Muthesius geäußerte Gedanke, diesen entgegenzukommen, wenn ihre Siedelungen den zu stellenden Anforderungen entsprechen, scheint mir sehr glücklich.

„Wirken alle diese Faktoren zusammen, dann, bin ich überzeugt, werden wir auch in Deutschland in 50 Jahren eine andere und bessere Wohnform für die Masse unserer städtischen Bevölkerung haben. Die Überzeugung von ihrer Notwendigkeit zu verbreiten, hier höhere Bedürfnisse, vor allem auch das Bedürfnis nach mehr, wenn auch kleineren Räumen, zur Trennung der Geschlechter, zu wecken und jene Trennung der Wohnstätte von der Arbeitsstätte in größerem Umfang überhaupt erst zu schaffen, für deren Übertreibung in England dort jetzt die Gartenstadt Abhilfe bringen soll, das ist bei uns die große Aufgabe der Gartenstadtbewegung."

Der Vorsitzende eröffnet hierauf die Diskussion.

Geheimer Oberbaurat Prof. Dr. Baumeister (Karlsruhe): „Meine Damen und Herren! Ich darf wohl vor allem dem Danke Ausdruck geben, den wir für die lichtvollen Ausführungen des Herrn Referenten schuldig sind. Er hat vom wirtschaftlichen, vom allgemein sozialen und auch von einem allgemein technischen Standpunkte aus die Gartenstadtbewegung beleuchtet. Ich glaube, es dürfte nützlich sein, wenn ich dabei einige bautechnische Grundsätze hinzufüge, die ganz besonders für die öffentliche Gesundheitspflege wichtig sind.

„Die Gartenstadt soll nicht etwas Besonderes sein. Sie soll keine Ausnahme bilden in bezug auf Bebauungsplan, Bauordnung usw., sie ist eben nur eine Stufe in dem ganzen System, und in diesem Sinne, glaube ich, können wir auch am allerleichtesten die speziellen bautechnischen Grundzüge von sogenannten Gartenstädten, von Gartenvorstädten, von weiträumig angelegten äußeren Stadtbezirken verstehen und weiterbilden.

„Da handelt es sich zuerst um den allgemeinen Charakter eines solchen Außenbezirks. Er soll vor allen Dingen ein guter Wohnbezirk sein, und

Digitized by Google

ich glaube, man muß die Fabriken, namentlich diejenigen, mit denen sich die Gewerbeordnung in § 16 befaßt, von vornherein vollständig ausschließen.

„Damit ist nun aber nicht gesagt, daß das gewerbliche Leben in solchen Bezirken totgelegt werden soll. Es darf auch gar nicht geschehen, denn die Bewohner dieser Außenbezirke haben doch Bedürfnisse, welche nur durch Gewerbe, und zwar vorzugsweise durch Kleingewerbe, befriedigt werden können. Es müßten also Bestimmungen getroffen werden, wonach derartige Gewerbe in den gartenmäßig angelegten Bezirken zulässig sind, möglicherweise lokal abgesondert von den ganz dem Wohnen bestimmten Bezirken, und es müssen Bestimmungen getroffen werden, wie weit diejenigen Gewerbe zulässig sind, welche durch Geräusch, Geruch und all dergleichen mehr oder weniger unerträglich werden können. Man findet ja auch solche Bestimmungen schon hier und da in unseren deutschen Städten, denen ich nur eine Verallgemeinerung wünschen möchte, Bestimmungen, wonach Wirtschaften, Kegelbahnen, große gewerbsmäßige Ställe oder Gewerbe kleinerer Art, aber doch mit unangenehmen Eindrücken versehen, ausgeschlossen werden können, und das sollte in sogenannten Gartenvorstädten noch viel sorgfältiger überlegt werden, als es bis dahin häufig der Fall ist.

„Dann aber muß auch eine Bestimmung darüber getroffen werden, wie viele Familien in einem Hause wohnen dürfen; dies halte ich für außerordentlich wichtig. Einfamilienhäuser sind das Ideal. Aber wir können bei dem Bedarf an Mietswohnhäusern damit nicht auskommen, man muß auch Zweifamilienhäuser zulassen. Über diese Zahl hinaus möchte ich aber in Gartenvorstädten nicht gehen. Also Einfamilienhäuser oder Zweifamilienhäuser, und ob man nun den Bauunternehmern freistellt, wo sie die eine und die andere Klasse hinstellen wollen, oder ob man auch hier wieder eine lokale Sonderung innerhalb der Gartenvorstädte einrichtet, das ist eine Frage für sich, deren Beantwortung wesentlich auf örtlichen Gesichtspunkten beruht.

„Dann kommen wir auf die Anzahl der Geschosse. Man kann ja nach Bremer Art eine Familie in drei Geschossen wohnen lassen. Das wäre aber sicherlich, wenn auch zulässig, doch nicht das immer Wünschenswerte. Deshalb glaube ich, sollte die Zahl der Geschosse auf zwei oder höchstens auf drei beschränkt werden, und es müssen dazu noch Vorschriften kommen, inwiefern ein Untergeschoß, ein Halbsouterrain, ein Dachgeschoß noch zu Wohnzwecken ausgenutzt werden darf. Nach meiner Meinung ist die Ausnutzung zu vollständigen Wohnungen weder für ein Kellergeschoß, noch für ein Dachgeschoß zuzulassen. Es dürften nur einzelne Räume eingerichtet werden, welche dauernden Aufenthalt für Menschen gewähren, aber doch nur Zubehör zu den eigentlichen Wohnungen bilden dürfen.

„Daß eine solche Vorschrift notwendig ist, sehen wir ja zu meinem Bedauern auch schon hier in Bremen. Wo sonst das Einfamilienhaus eine so außerordentlich glückliche Anwendung gefunden hat, da drohen schon draußen irgendwo im Westen und im Osten von Bremen Mietskasernen zu entstehen von drei, vier, ja fünf Geschossen. Dagegen muß man sich beizeiten wehren, und das Hilfsmittel ist eben die Baupolizei in Form einer abgestuften Bauordnung.

„Außer diesem allgemeinen Charakter einer Gartenvorstadt, meine Herren, muß aber auch die Stellung der Häuser im einzelnen überlegt werden,

Digitized by Google

die Frage: soll offene oder geschlossene Bauweise vorherrschen? Ich glaube, weder das eine noch das andere kann die einzige Lösung bilden, sondern es gibt ja eine ganze Menge von Zwischenstufen, die man als halboffene Bauweise zu bezeichnen pflegt und die gerade hier in den Gartenvorstädten Platz finden dürfte: Zwillingshäuser, Gruppenhäuser, dann namentlich zur Förderung von kleinen Wohnungen auch längere geschlossene Häuserreihen unter gewissen Bedingungen für Licht und Luft, das alles muß hier zugelassen werden, und auch hier fragt es sich dann, ob man eine Mischung regellos der Willkür der Bauunternehmer überlässen will, oder ob, was ich doch für das Bessere halte, eine gewisse örtliche Sonderung der einen und der anderen Bauform innerhalb des ganzen Bezirkes vorgeschrieben wird.

„Die Häuser sollen ferner von der Straße abrücken. Einen Vorgarten halte ich für ein dringendes Bedürfnis einer Gartenvorstadt. Es braucht nicht gerade ein Ziergarten zu sein, der dem Besitzer mehr Kosten verursacht, als Nutzen und Freude gewährt, aber es sollte ein Raum sein von vielleicht 3 m Tiefe, der schon den Leuten das Vergnügen verschafft, im Freien sitzen zu können, sich hinter einer Einfriedigung zu befinden, auf Terrassen, in Lauben, mit Eingangstreppchen u. dgl. etwas reizender und freundlicher angelegt. Nach hinten zu ist aber das Bedürfnis des Hauses ebenfalls ein sehr erhebliches und ein verschiedenartiges von den inneren Stadtbezirken. Eine Gartenstadt setzt ja doch vor allen Dingen einen Garten voraus, denn sonst verdient sie ihren Namen nicht, und der Garten bedarf Sonnenschein, um wirklich Erfreuliches zu liefern, und die Tiefe, die ein solcher Garten haben muß, um trotz des Schattens, den das vorliegende Haus in ihn hineinwirft, wirkliches Wachstum zu gewähren, ist nicht ganz unbedeutend. Wir können hier nicht auskommen mit den sonst allgemeinen hygienischen Normen des Lichteinfalls unter 45°. Da würde keine Erdbeere mehr wachsen, und es würden sich nicht einmal die Kinder im Sonnenschein ordentlich bewegen können. Wir müssen mindestens verlangen, daß die Tiefe des Gartens hinter dem Hause das Doppelte von der Haushöhe ist, und das ist schon äußerst bescheiden, denn wenn Sie das Haus etwa zu 8 m mit zwei Geschossen annehmen und eine Tiefe des Gartens von 16 m dahinter bis an die hintere Grundstücksgrenze, so kommt man, wenn dahinter ähnliche Häuser sich befinden, zu einem Abstande der beiden Häuserreihen von nur 32 m. Das ist so wenig, daß es die Minimalgrenze für eine baupolizeiliche Vorschrift bilden sollte. Immerhin kann da etwas Gemüse gepflanzt werden, kann ein wirklich gartenmäßiger Betrieb stattfinden.

„Das führt uns nun aber auch auf die Größe der Grundstücke. Wie groß soll denn ein Bauplatz in einer Gartenvorstadt gemacht werden? Offenbar muß er größer sein als für alle inneren städtischen Bezirke.

„Es mag gestattet sein, hier einige Zahlen von ausgeführten Beispielen zu erwähnen. Ich finde, daß ein halber preußischer Morgen, das sind 1250 qm, als eine gute Mittelzahl angesehen werden kann, wenn man wünscht, daß die Abfallstoffe einer mittelstarken Familie samt ihren Ziegen oder Schafen oder ihrem Geflügel auf dem Garten selbst untergebracht werden sollen. In Bielefeld ist in der dortigen Musteranlage von Eigenheimen auf eigener Scholle, wie Pastor Bodelschwingh es nennt, eine Mittelgröße von 1700 qm, also etwa das $1^1/_2$fache der vorhin genannten

Digitized by Google

Größe zugrunde gelegt worden. So weit kann man aber nun leider nicht mehr gehen, das hängt ja von den Bodenpreisen ab, und deshalb finden wir beispielsweise in der englischen Gartenstadt in Letchworth nur ein Maß von durchschnittlich 500 qm eingerichtet, und ebenso in der neuesten Gründung bei Darmstadt. Bei einer nicht allzu starken Familie ohne Viehstand können da immer noch die Abfallstoffe der Familie, Fäkalien, Küchenwässer usw. auf dem Gartenland selbst untergebracht werden. Wir müssen aber unter Umständen noch weiter heruntergehen, denn es ist doch wahrlich schon eine rechte Freude für eine Familie, wenn sie auch nur auf einem Garten von einigen hundert Quadratmetern sich ausbreiten, wenn sie Gartenarbeiten vornehmen kann, wenn ihre Kinder darauf einen Spielplatz finden. Wie gesagt, das hängt ja durchaus von den Bodenpreisen ab, und das Ganze ist eine Bodenfrage.

„Meine Herren! Die Bodenfrage spielt hier, wie überall, im städtischen Bauwesen die allerentscheidendste Rolle. Wenn die Bauordnung dafür sorgt, daß die Bodenpreise an einem übertriebenen Wachstum gehindert werden, so haben wir die gesunden Bedingungen für die Gartenvorstadt geschaffen. Es wäre zu wünschen, daß die Gemeinden und der Staat mit seiner Unterstützung hier rechtzeitig eingreifen, um womöglich alle unsere deutschen Städte, namentlich die mittleren und großen Städte, nach und nach mit Gartenvorstädten zu versehen. Damit wäre dann nicht bloß der Hygiene gedient, sondern es wäre auch der sozialen Fürsorge für die ganze Bevölkerung gedient, und es wäre, was ich schließlich nebenbei noch anführen will, auch der Ästhetik gedient. Wenn wir eine freundliche Gartenvorstadt schaffen, die in natürlicher und architektonischer Beziehung wirklich das ästhetische Bedürfnis vollständig befriedigt, so ist damit sicherlich auch wieder umgekehrt der Hygiene gedient. Derartige Gartenvorstädte sind so anziehungskräftig für reich und arm, daß sie herausziehen, daß sie mit Vergnügen sich dort ansiedeln werden, daß sie die etwas größere Entfernung von der Stadt in den Kauf nehmen werden.

„Was aber diese größere Entfernung von der Stadt betrifft, so ist es ja unsere deutsche Gewohnheit, daß wir in den Vorstädten nicht allzu weit von der Stadt entfernt zu sein wünschen. Wir wollen unsere Schulen, unsere Kirchen, unsere Vergnügungslokale, unsere Bildungsanstalten aller Art genießen; über 5 km hinaus, glaube ich, läßt sich kein Deutscher gefallen, von der eigentlichen Mutterstadt entfernt zu wohnen, trotz aller Verkehrsmittel, trotz der Straßenbahnen, trotz der Vorortbahnen, die dorthin eingerichtet werden können und die natürlich hier nicht bekämpft, sondern vielmehr empfohlen werden müssen.

„Denken wir uns also eine Gartenstadt der Zukunft, wie sie ja übrigens mehr oder weniger auch jetzt in der Nähe unserer großen Städte vorhanden ist, mit freundlichen Häusern für eine oder zwei Familien, mit wirklich malerischer Erscheinung der einzelnen Häuser, wobei, wie ich nebenbei bemerke, der moderne Klotzstil unserer Zeit nicht zu loben ist, sondern vielmehr der eigentlich ländliche Stil, modifiziert nach städtischen Bedürfnissen, versehen mit reichlichen grünen Spielplätzen und öffentlichen Plätzen, das würde, glaube ich, eine Zukunft geben, in der unser deutsches Volk sich wohlfühlen kann."

Digitized by Google

Ober- und Geheimer Baurat Dr. ing. Stübben (Berlin): „Meine verehrten Anwesenden! Ich möchte zunächst das, was Herr Professor Fuchs gesagt hat, bestätigen: den außerordentlich erfreulichen Eindruck, den uns die beiden Gartenvorstädte Sunlight und Bournville gemacht haben, uns, die wir das Glück hatten, auf einem Ausflug des internationalen Wohnungskongresses in England auch diese Städte zu besuchen. Es ist ein erfreulicher Eindruck gewesen, nicht bloß in künstlerischer Beziehung, sondern namentlich auch in wohnlicher Beziehung, wenn ich so sagen darf, und wir alle sind wohl von einem gewissen Neid erfüllt gewesen auf die englischen Zustände, die es dort gestatten, daß nicht bloß der reiche Mann, wie bei uns, daß nicht bloß der gut situierte Mittelstand, sondern daß auch der bessere Arbeiter in der Lage ist, innerhalb eines Gartens oder Gärtchens sein Familienhaus zu haben, sei es als Eigentum, sei es zu einem Mietssatze von 6 bis 7 sh die Woche (gleich $^1/_6$ bis $^1/_5$ des Lohnes), ein Haus, dessen Herstellungspreis mit Einschluß des Grund und Bodens auf $4^1/_2$ bis 7000 M. höchstens zu stehen kommt.

„Offenbar ist die deutsche Gartenstadtbewegung von dieser erfreulichen Erscheinung in England ausgegangen, als sie ihre Anregungen in das weitere deutsche Publikum hineingetragen hat, und wir sind ihr dafür, wie ich glaube, großen Dank schuldig. Denn daran kann kein Zweifel sein, daß es vom hygienischen Standpunkte — und das ist doch der Standpunkt, den diese Versammlung zu vertreten hat — nichts Schöneres gibt und geben kann, als jeder Familie ein eigenes selbständiges Haus in Gartenumgebung zu gewähren.

„Anders liegt die Frage, wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse zu beobachten sind, und da hat Herr Professor Fuchs in einer Weise, daß ich es nicht zu ergänzen brauche, dargelegt, daß das Programm unserer heutigen deutschen Gartenstadtgesellschaft etwas zu weit in diesen Zielen, etwas zu utopisch gespannt ist. Die Vorbedingungen sind bei uns andere als in England, und das Ziel ist ein anderes. Bei uns werden wir uns darauf beschränken müssen, gute Gartenvorstädte einzurichten, nicht ganze Gartenstädte, d. h. selbständige neue Stadtgründungen, weit abgelegen von bestehenden Städten, wie es in Letchworth 60 km von London gegenwärtig der Fall ist. Es muß also die deutsche Gartenstadtgesellschaft, wenn sie den Erfolg haben will, den wir ihr gewiß alle wünschen, sich mehr auf die Gartenvorstädte oder zunächst ausschließlich auf die Gartenvorstädte beschränken. Sie wird zweitens darauf verzichten müssen, das gemeinschaftliche Eigentum kat'exochen als eine unbedingte Forderung in den Vordergrund zu stellen. Gewiß kann das gemeinsame Eigentum für die Gartenstädte von beträchtlichem Vorteil sein. Auch wäre die Erstehung von ganzen Gartenvorstädten im Wege des Erbbaurechts außerordentlich erwünscht. Aber dort, wo mit dem Erbbaurecht der freie Verkauf zu vollem Eigentum in Konkurrenz steht, ist doch das unbedingte Verlangen des Erbbaurechts eine außerordentliche Erschwerung für das Gelingen. Es ist deshalb erfreulich, daß nach der letzten Nummer der Veröffentlichungen der deutschen Gartenstadtgesellschaft, wie Herr Fuchs schon mitgeteilt hat, man erkannt hat, daß in der Tat die grundsätzliche Ablehnung des freien Eigentums zu weit geht.

Digitized by Google

„Noch in einem dritten Punkte müßte nach meinem Dafürhalten die deutsche Gartenstadtgesellschaft ihre Forderungen etwas einschränken. Das betrifft ihr bisher ausgesprochenes unbedingtes Verlangen der Gartenmäßigkeit des Baues in dem Sinne, daß es sich nur um Einfamilienhäuser handelt, die von allen Seiten frei stehen und von Garten umgeben sind.

„Das führt wirtschaftlich ebenfalls eine Erschwerung des Gelingens dieser Bestrebungen herbei. Wie soeben Herr Professor Baumeister dargelegt hat, sind wir genötigt, uns auch damit zufrieden zu geben, wenn die Häuser in Gruppenform oder zum Teil in längeren geschlossenen Reihen gebaut werden, wenn nur dafür gesorgt wird, daß sie ab und zu von entsprechenden gärtnerischen Anlagen unterbrochen sind, wenn Licht, Luft und Sonne überall hinreichend in das Innere eines Blockes hineintreten. Wir haben ja auch gesehen, daß selbst in den Orten Sunlight und Bournville keineswegs die unbedingt von allen Seiten frei stehende Errichtung des Gebäudes verlangt wird, sondern daß ein Gruppenbau, ein Reihenbau in gewissem Umfange zugelassen und ausgeführt ist; und gerade diese Teile jener Ansiedlungen haben in künstlerischer Beziehung den unstreitig hervorragendsten Eindruck auf uns gemacht.

„Wenn die deutsche Gartenstadtgesellschaft in dieser Richtung, ich will nicht sagen ihr Programm reformiert, aber ihre Bestrebungen einschränkt, so bin ich überzeugt, wird sie bedeutende Erfolge in nächster Zeit zu verzeichnen haben. Denn ich glaube, die Stimmung ist nicht bloß in hygienischen Kreisen, sondern in großen Kreisen der Bevölkerung entschieden für diese Gartenstadtbewegung. Wir sind wohl alle erfreut, zu hören, daß nicht bloß bei Karlsruhe, bei Frankfurt, bei Dresden, bei Düren und an manchen anderen Orten ähnliche Bestrebungen der Verwirklichung entgegengehen, sondern ich bin auch in der Lage, die Ehre des preußischen Fiskus, dem mein verehrter Freund Fuchs soeben eins angehängt hat, zu retten. Ich kann nämlich mitteilen, daß der preußische Fiskus, dieser viel verschriene Mann, im Begriffe ist, in unmittelbarer Nähe der Stadt Posen eine Gartenvorstadt anzulegen. Der preußische Fiskus im Verein mit zwei anderen Eigentümern hat mit der Stadt Posen einen Vertrag geschlossen, der inzwischen perfekt geworden ist, nach welchem ein ziemlich erhebliches, hübsch gelegenes Gelände für ausschließlich gartenmäßige Besiedlung benutzt werden soll. Nur die Hälfte des Landes wird zu Bauzwecken freigegeben, die übrige Hälfte dient zu Parkpflanzungen und zu Straßenanlagen. Es ist dafür gesorgt, daß nur kleine Häuser mit höchstens zwei Familienwohnungen errichtet werden können, daß die Häuser von ziemlich großen Gartenflächen umgeben sind. Unter Umständen soll es ermöglicht werden, nicht bloß in ganz offener Lage, sondern hier und da auch in geschlossener Reihe zu bauen, schon um den Bäcker, den Handwerker, den Wirt und den Kleinbürger dort entsprechend seinen gewerblichen Bedingungen unterzubringen.

„Wir hoffen, daß diese Bestrebungen guten Erfolg haben werden und daß wir auch mit dem Erbbaurecht gute Erfahrungen machen werden, denn Städte und Staatsbehörden sind zweifellos in erster Linie dazu berufen, für die Verbreitung des Erbbaurechts zu sorgen. Sie sind auch in erster Linie dazu imstande.

Digitized by Google

„Ich kann ferner mitteilen, daß in der Nähe von Thorn ebenfalls dieser verehrte preußische Fiskus im Begriffe ist, in Vereinbarung mit dortigen Industriellen und mit der Stadt Thorn eine gartenmäßige Ansiedlung in einem Vororte einzurichten.

„Es handelt sich natürlich bei allen diesen Gartenvorstädten darum, ein Gelände zu finden, welches in gewisser Entfernung von der Stadt liegt und die Zone der Bodenspekulation überspringt, denn nur dort sind die niedrigen Bodenpreise gegeben, die erforderlich sind, um eine solche Gründung überhaupt lebensfähig zu machen.

„Vielleicht werden wir in Thorn, wo der preußische Fiskus ein ziemlich großes Areal zu diesem Zwecke erworben hat, noch eher zum Erfolge kommen als in Posen. Denn in Thorn handelt es sich mehr darum, gerade für Arbeiter zu sorgen, gelernte Arbeiter in gartenmäßigen Behausungen unterzubringen.

„Sie sehen also, auch am preußischen Fiskus ist hier und da ein gutes Haar, zugleich aber sind wir überzeugt, daß auch unsere Stadtverwaltungen auf dem bisherigen Wege, ihre Umgebung wohnlich und gartenmäßig zu gestalten, und in ihren bisherigen Bestrebungen einer Abstufung der Bauordnung, einer entsprechenden Gestaltung der Bebauungspläne, wie meine beiden Herren Vorredner es Ihnen dargelegt haben, fortfahren, so daß auf Grund dieser Bestrebungen, noch weiter angeregt und ermuntert durch die deutsche Gartenstadtbewegung, die Zukunft unseres Wohnens in der Nähe der Städte sich besser gestaltet, als sie bisher in Deutschland hat sein können."

Gemeindebaurat, Regierungsbaumeister a. D. Blunck (Steglitz): „Meine Damen und Herren! In den Leitsätzen heißt es unter 4.: »Hier kann es sich daher bei der Gartenstadtbewegung vorwiegend nur um Gartenvorstädte handeln.« Die Stelle der Vorstädte nehmen aber bei den Großstädten zumeist die sogenannten Vororte ein, und für die Gartenstadtbewegung ist daher die bauliche Ausgestaltung der Vororte von großer Bedeutung. Hierauf sind aber naturgemäß die Bestimmungen der jeweiligen Bauordnungen von maßgebendem Einfluß.

„Ich möchte mir daher erlauben, hier einen speziellen Punkt der Bauordnung für die Vororte von Berlin zu erwähnen. Da die Bauordnung der Vororte von Berlin einen großen Bezirk zwischen Potsdam und Spandau umfaßt, der voraussichtlich im nächsten Jahrzehnt besiedelt werden wird, so liegt, glaube ich, hier ein größeres allgemeines Interesse vor; außerdem werden voraussichtlich auch bei anderen großen Städten ähnliche Verhältnisse herrschen.

„Für die bauliche Ausgestaltung eines Ortes ist ausschlaggebend neben der Bestimmung der Geschoßzahl und der Höhe der Gebäude die zulässige bebaute Fläche. Nehmen wir an, daß die Hälfte der Grundstücksfläche bebaut werden darf, so muß die andere Hälfte als Hoffläche und Gartenfläche vorhanden sein. Es ist nun meiner Auffassung nach durchaus nicht gleichgültig, wie diese zweite Hälfte verteilt ist, sondern sehr wichtig, daß diese Gartenfläche nicht verzettelt wird, vielmehr konzentriert wirklich als Garten zur Wirkung gelangen kann.

Digitized by Google

„In der Bauordnung für die Vororte von Berlin ist nun für große Bezirke ein sogenannter Bauwich vorgeschrieben; es dürfen z. B. nur zwei Gebäude von ganz bestimmter Länge errichtet werden, dann muß ein sog. Bauwich vorhanden sein, d. h. ein Abstand von 4 bzw. 5 m von der Nachbargrenze. Dieser Bauwich geht meiner Überzeugung nach — und Beispiele an ausgeführten Häusern beweisen es — in gesundheitlicher Beziehung als Garten so gut wie verloren, da der wirklich nutzbare Garten um diese Fläche gekürzt wird. Ich möchte noch betonen, daß es sich in den betreffenden Bezirken nicht etwa um Einfamilienhäuser handelt, sondern um zwei- bis viergeschossige Häuser mit mehreren Wohnungen. Meiner Überzeugung nach wiegen die Vorteile des Bauwichs, die man doch wohl von dieser Vorschrift erhofft, nicht die Nachteile auf, die hervorgerufen werden erstens durch die Verzettelung der Gartenflächen und zweitens durch die Verteuerung des Bauens.

„Ich glaube, daß eine Entscheidung über die Vorteile und Nachteile des Bauwichs eine hygienische Frage von allgemeinerem Interesse ist, die für große Bezirke, vor allen Dingen für die Vororte der Großstädte, von großer Bedeutung sein kann. Es würde daher meiner Auffassung nach eine dankenswerte Aufgabe des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege sein, in dieser Hinsicht einmal eine Aussprache und eine Entscheidung herbeizuführen. Dies eventuell anzuregen, war der Zweck meiner Worte."

Baurat Professor Ewald Genzmer (Danzig): „Meine Damen und Herren! Der Herr Referent sowohl wie die Herren Redner haben schon hervorgehoben, daß, abgesehen von anderen Maßregeln der Bodenpolitik, besonders die Bebauungspläne und die Bauordnungen für die Frage, die wir heute hier zu behandeln haben, in Betracht kommen. Ich möchte mir nun erlauben, bezüglich der Bauordnungen hier noch einem Gedanken Ausdruck zu geben, der, wie ich glaube, mit unserem Beratungsgegenstande in engem Zusammenhange steht. Wir wissen ja alle, daß die älteren Bauordnungen der großen Städte, namentlich auch diejenige der Stadt Berlin, welche eine sehr weitgehende Ausnutzung des Grund und Bodens ermöglicht, vielfach, wenn ich so sagen soll, verderblich in unserem Sinne gewirkt haben. Diese Bauordnungen haben zur Folge gehabt, daß in kleinen Städten oft die Ansicht verbreitet ist, als ob hohe Häuser besonders erstrebenswert seien, als ob durch sie die Stadt einen großstädtischen Charakter erhalte und dadurch an Bedeutung und Wohlstand gewinne. Als Beleg hierfür möchte ich anführen, daß eine kleine Stadt am Harz in ihrer neuesten Bauordnung vom vorigen Jahre bestimmt hat, es dürfen überhaupt jetzt nur noch Häuser gebaut werden, welche mindestens drei Stockwerke haben.

„Indessen allmählich hat man doch erkannt, daß namentlich für die Außenbezirke schärfere Bestimmungen nötig sind als für die Innenbezirke, daß also die Bestimmungen der Bauordnungen abgestuft werden müssen. Der Erlaß derartiger abgestufter Bauordnungen findet erfreulicherweise immer mehr Nachahmung. In Dresden auf der Städteausstellung 1903 waren es noch verhältnismäßig sehr wenige Städte, welche abgestufte Bauordnungen vorführten, obgleich damals ausdrücklich um die Ausstellung derartiger Bauordnungen, wo solche vorhanden, ersucht worden war.

Digitized by Google

„Neuerdings haben sich die Verhältnisse nach dieser Richtung hin erfreulicherweise wesentlich gebessert. Man erkennt mehr und mehr die Notwendigkeit an, die Bestimmung für die Ausnutzung des Grund und Bodens nach außen hin zu verschärfen. Diese Verschärfungen beziehen sich einmal auf die Größe der zu bebauenden Fläche und sodann auf die zulässige Geschoßzahl. Jedoch wird es nicht immer möglich sein, den Gemeindebezirk und damit den Einfluß der Gemeinde auf alle Ansiedlungen auszudehnen, die in der Nähe der Städte im wirtschaftlichen Zusammenhange mit diesen entstehen, mag man sie nun »Gartenstädte« oder, wie auch ich es für richtiger halte, »Gartenvorstädte« nennen. Man wird also vielfach angewiesen sein auf die vorhandenen Bauordnungen des Landes. Auf diese Landbauordnungen möchte ich nun Ihre Aufmerksamkeit lenken, die nach meinem Dafürhalten bisher vom verkehrten Standpunkte aus angefaßt wurden.

„An sich ist es gewiß durchaus zweckmäßig, für größere Bezirke (Regierungsbezirke, Provinzen, Länder) einheitliche Bauordnungen zu erlassen; denn es wird nicht jede kleine Stadt in der Lage sein, über ausreichende Kräfte zu verfügen, um sich selbst eine zeitgemäße Bauordnung schaffen zu können; oft wird auch gerade in kleinen Gemeinden die Durchführung derartiger Maßregeln durch übermächtige persönliche Interessen einzelner verhindert. Somit ist ganz gewiß nichts dagegen einzuwenden, wenn große Bezirke unter eine einheitliche Bauordnung zusammengefaßt werden. Nicht richtig erscheint mir aber, daß es bislang üblich ist, die Bestimmungen der Bauordnung — ich beschränke mich in meinen Ausführungen nur auf die bauliche Ausnutzbarkeit des Grund und Bodens nach bebaubarer Fläche und zulässiger Geschoßanzahl — nach derjenigen Stadt zu bemessen, welche die herrschende oder die größte in dem betreffenden Bezirk ist. So bestimmt beispielsweise die Landbauordnung des Regierungsbezirks Arnsberg, daß allgemein die Grundfläche bis zu drei Viertel bebaut werden darf und daß überall viergeschossige Wohnhäuser errichtet werden dürfen. Offenbar hat man bei dieser Bestimmung die Verhältnisse der großen Industriestädte des Regierungsbezirkes (vor allem der Stadt Dortmund) im Auge gehabt und geglaubt, der hygienischen und sozialpolitischen Forderung nach einer weiträumigen Bauweise dadurch Rechnung zu tragen, wenn man es zuließ, daß Verschärfungen der allgemeinen Bauvorschriften in einzelnen Fällen getroffen werden dürfen. Die Landbauordnung für den Regierungsbezirk Arnsberg legt also das Minimum der Beschränkungen in der baulichen Ausnutzung des Grund und Bodens fest und rechnet darauf, daß weitere Beschränkungen für die einzelnen Landgemeinden, die kleinen Städte und Außenbezirke der Großstädte durch die Gemeinden selbst eingeführt werden. Daß dies aber in der Tat allgemein geschehen wird, erscheint mir nach dem Beispiel der kleinen Harzstadt, das ich eben angeführt habe, sehr fraglich.

„Ich meine daher, man sollte einmal dem Gedanken näher treten, die ganze Sache vom entgegengesetzten Standpunkte anzufassen. Man sollte Bauordnungen für größere Bezirke (Provinzen, Regierungsbezirke usw.) unter Zugrundelegung der ländlichen Bauweise, also unter Einführung des Maximums der Beschränkung aufstellen und es nun den enger bebauten Ortschaften überlassen, ihrerseits Erleichterungen einzuführen. Ich glaube,

Digitized by Google

ein derartiges Verfahren nimmt mehr Rücksicht auf die menschlichen Schwächen und hat daher bessere Aussicht auf Erfolg: es werden gewiß sehr häufig Ermäßigungen der allgemeinen Vorschriften beantragt werden, selten aber Verschärfungen. Diesen Gedanken, der mir bei der eingehenden Beschäftigung mit der Bauordnungsfrage gekommen ist, möchte ich gerade an dieser Stelle zum ersten Male aussprechen, indem ich mir vorbehalte, ihn demnächst noch näher in der Literatur zu erörtern. Vielleicht würde die praktische Ausführung dieses Vorschlages doch zu anderen Zuständen führen; mindestens würde die Entstehung hoher Mietskasernen in größerer Entfernung von den Städten auf freiem Felde sehr erschwert werden, wenn eine Landbauordnung vorhanden wäre, deren Bestimmungen tatsächlich den ländlichen Verhältnissen angepaßt sind.

„Im übrigen möchte ich noch aus meiner Heimatstadt Danzig eine kurze Mitteilung machen. Auch dort wird eine große gartenstadtmäßige Ansiedlung für Arbeiter der Werften und sonstiger industrieller Etablissements hergestellt. Eine große Anzahl von Häusern ist bereits im Bau. Im Laufe der nächsten Jahre sollen unter Aufwendung von etwa 7 Millionen Mark mehrere tausend Arbeiterwohnungen geschaffen werden, und zwar auf dem Wege einer Baugenossenschaft. Hinter dieser steht jedoch das Reichsamt des Innern. Der dem Deutschen Reiche gehörige Grund und Boden wird an die einzelnen Genossen in Erbpacht vergeben. Diese neue Gartenvorstadt wird nach den ähnlichen Prinzipien errichtet, die hier von dem Herrn Referenten empfohlen wurden. Ein Bebauungsplan nach neuzeitlichen Grundsätzen ist aufgestellt worden. Hiernach bildet den Mittelpunkt der ganzen Ansiedlung ein Marktplatz, an welchem die Gebäude, die dem allgemeinen Wirtschaftsbetriebe zu dienen haben (Versammlungsräume, Konsumanstalten usw.), errichtet werden sollen. Die einzelnen Hausgrundstücke, zu denen größere Gartenflächen gehören, enthalten höchstens zwei Familienwohnungen. Für jede Wohnung ist ein Brausebad geplant. Eine Anzahl von Spielplätzen für Kinder sind über das ganze Gebiet verteilt. Auch Parkanlagen im Innern zweier großer Baublöcke sind vorgesehen. Kurz, alle neuzeitlichen Erfahrungen sind sowohl bei dem Bebauungsplan wie bei den Wohnhausbauten selbst berücksichtigt worden, so daß eine erfreuliche Entwickelung der Gartenvorstadt zu erhoffen ist.“

Geheimer Oberfinanzrat Dr. Fuchs (Darmstadt): „Meine Herren! Ich hätte mich, zumal in so später Stunde, nicht zum Worte gemeldet, wenn nicht der verehrte Herr Referent ausdrücklich Ihnen in Aussicht gestellt hätte, daß ich über die Villenkolonie des hessischen Domänenfiskus Buchschlag einige Mitteilungen machen würde.

„Die Gründung ist erfolgt im Jahre 1904. Damals wurde mit einer gemeinnützigen Gesellschaft in Frankfurt, der sogenannten Buchschlag-Gesellschaft, ein Vertrag geschlossen, wonach dieser Gesellschaft 30 ha in einem Waldgelände, das etwa 11 km südlich von Frankfurt an der Main-Neckarbahn liegt, zur Verfügung gestellt wurde. Die Gesellschaft sollte jedoch nicht Eigentümerin dieses Grund und Bodens werden, sondern nur die Kaufabschlüsse vermitteln. Die Verkäufe finden also direkt vom Fiskus aus statt, und zwar zu dem sehr billigen Geländepreise von 1 M. pro Quadratmeter.

Digitized by Google

„Durch einen hervorragenden Architekten, Professor Pützer von der Technischen Hochschule zu Darmstadt, wurde ein allgemeiner Bebauungsplan entworfen. Wir haben eine weiträumige offene Bebauungsweise vorgesehen. Es werden keine Grundstücke abgegeben unter 1000 qm, dabei werden nur Einfamilienhäuser und höchstens Zweifamilienhäuser zugelassen. Ich darf bemerken, daß Baugruppen wohl auch erlaubt würden, wenn die Forderung gestellt werden sollte.

„Erwähnenswert ist, daß jedes einzelne Haus einer bauästhetischen Prüfung unterworfen wird. Es ist dies ein Punkt, der mitunter schon auf Widerspruch gestoßen ist, an dem aber meines Erachtens ganz besonders festgehalten werden muß, weil es eben leider noch nicht möglich ist, Häßlichkeiten fernzuhalten von einer Villenkolonie, wenn man die Leute bauen läßt, wie sie wollen.

„Wichtig ist nun, in welcher Weise für die dauernde Unterhaltung des Charakters der Anlage gesorgt ist. Wenn wir Erbbaurecht eingeführt hätten, so hätten wir keine zehn Grundstücke verkaufen können. Der Deutsche fügt sich meines Erachtens dem Erbbau nur unter dem absoluten Zwange der Verhältnisse. Da, wo die städtischen Verhältnisse so liegen, wie es in Frankfurt z. B. der Fall ist, daß billiges Gelände nicht mehr zu haben ist, mag der Erbbau am Platze sein. Aber ich glaube, es müßte wohl noch ein anderer Weg gesucht werden, der Gesamtheit einen dauernden Einfluß auf die Bauweise zu sichern. Wir haben ihn darin gesucht, daß wir durch dingliche Belastung, die im Grundbuch gewahrt werden soll, die Errichtung der Mietskaserne, überhaupt jede andere als die villenartige offene Bauweise ausschließen.

„Ich möchte zum Schluß noch auf folgendes hinweisen. Meine Herren! Ich glaube, solange wir in Deutschland nur für die Staatssteuer ein Reichsgesetz gegen die Doppelbesteuerung haben und nicht auch für die Gemeindebesteuerung, werden Sie nicht in wünschenswertem Maße es erreichen können, daß Leute, die in der Stadt ihr Geschäft haben, sich zugleich auf dem Lande mit Wohnhäusern ansiedeln, denn an mehreren Plätzen zugleich Gemeindesteuern bezahlen zu müssen, ist ein ganz entschiedenes Hemmnis der Gartenvorstadtentwickelung, soweit Gebiete verschiedener Bundesstaaten in Betracht kommen."

Hauptmann a. D. v. Kalckstein (Bremen): „Meine Damen und Herren! Wir beschäftigen uns bei diesem Punkte der Tagesordnung mit der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse in hygienischer Beziehung. Da in den bisherigen Verhandlungen nur von der Abhilfe durch Bauordnungen und Bebauungsordnungen die Rede war, die uns, wie der Referent sagt, in 50 Jahren bessere Wohnungsverhältnisse verschaffen werden, so möchte ich ganz kurz darauf hinweisen, daß für die Gegenwart Fortschritte durch den Erlaß von Wohnungsverordnungen erreichbar sind. Durch Einführung von Wohnungsinspektionen, die ihre Tätigkeit auf Grund von Wohnungsordnungen ausüben, kann, wie in der letzten Zeit nachgewiesen, ohne Unmögliches zu verlangen, vieles erreicht werden. Von diesen Wohnungsordnungen ist ja eine große Anzahl schon erlassen, die nur der Durchführung bedürfen, und wir würden auf diesem Gebiete sehr viel schneller vorwärts

Digitized by Google

kommen, wenn das preußische Wohngesetz nicht mehr Entwurf bliebe, sondern Gesetz würde. Ich glaube, es ist hier der Platz, die Frage öffentlich aufzuwerfen: Warum bleibt das preußische Wohnungsgesetz nur Entwurf?

Damit ist die Diskussion erschöpft, der Referent verzichtet auf das Schlußwort.

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Verehrter Herr Professor! Die lebhafte Spannung bei allen Mitgliedern, die Ihnen während Ihres Vortrages wohl kaum entgangen sein wird, und der große Beifall, der Ihrem Vortrage hinterher gefolgt ist, wird Ihnen bewiesen haben, daß Sie mit Ihrem Vortrage das Richtige getroffen haben und wir Ihnen für Ihren Vortrag außerordentlich dankbar sind.

„Daß wir in Deutschland schlechte Wohnungen haben, daß das Wohnungswesen bei uns unbedingt reformiert werden muß, unterliegt wohl bei keinem mehr einem Zweifel. Die Wege aber, welche eingeschlagen werden müssen, sind natürlich sehr verschiedenartig und auch in mancher Hinsicht schwierig, und Ihre gediegenen, lichtvollen Ausführungen heute haben, glaube ich, manchen wertvollen Fingerzeig gegeben, wie man in Zukunft vorgehen muß.

„Wir danken Ihnen von Herzen für diesen schönen Vortrag, und seien Sie davon überzeugt, daß er nicht ohne Nutzen gewesen ist."

Schluß $1^3/_4$ Uhr.

Digitized by Google

Dritte Sitzung.

Freitag, den 13. September 1907, vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** eröffnet die Sitzung und gibt zunächst Herrn Geheimen Oberbaurat Professor Dr. Baumeister (Karlsruhe) zu einer kurzen Mitteilung zum Thema „Die Gartenstadt" das Wort:

„Meine Herren! Ich bin erst gestern abend in den Besitz einer Anzahl von Druckschriften gekommen, die ich den Interessenten zur Verfügung stellen möchte. Es ist ein Gutachten, das sich auf die einheitliche Bebauung in der Elbgegend zwischen Altona und Wedel bezieht. Es wird beabsichtigt, eine Gartenstadt oder Gartenvorstadt in Hamburg-Altona in großem Umfange herzustellen. Die Grundzüge zu diesem Gutachten stehen hier in einer Anzahl von Exemplaren zur Verfügung der Herren. Allerdings sind es nur die allgemeinen Grundzüge, die aber, wie ich glaube, im Anschluß an die gestrige Diskussion doch von Interesse sein werden. Der vollständige Entwurf wird erst vorbereitet und wird erst in Jahr und Tag fertiggestellt und dann natürlich auch veröffentlicht werden."

Es erfolgt sodann gemäß § 7 der Satzungen die

Neuwahl des Ausschusses.

Auf Antrag des Herrn Oberbürgermeisters Dr. Fuss (Kiel) werden folgende Herren durch Zuruf gewählt:

Oberbürgermeister Dr. Ebeling (Dessau),
Stadtbaurat Koelle (Frankfurt a. M.),
Oberbürgermeister Morneweg (Darmstadt),
Geheimer Obermedizinalrat Dr. Pistor (Berlin),
Geheimer Hofrat Professor Dr. Schottelius (Freiburg i. B.),
Ober- und Geheimer Baurat Dr. Stübben (Grunewald),

welche in Gemeinschaft mit dem ständigen Sekretär
Dr. Pröbsting (Köln)
den Ausschuß für das Geschäftsjahr 1907/08 bilden.

Nach Schluß der Versammlung wählte der Ausschuß gemäß § 7, Absatz 3 der Satzungen Herrn Geheimen Hofrat Prof. Dr. Schottelius zum Vorsitzenden für das nächste Jahr.

Der Vorsitzende stellte hierauf den letzten Gegenstand der Tagesordnung zur Verhandlung:

Digitized by Google

Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte.

Es lauten die vom Referenten Professor Dr. **Lenhartz** (Hamburg) aufgestellten

Leitsätze:

1. Das rasche und mächtige Anwachsen der Bevölkerung, insbesondere der Volksschichten, die in erster Linie auf die Hilfe der öffentlichen Krankenhäuser angewiesen sind, hat das Bedürfnis zur Anlage neuer Anstalten in ungeahnter Weise gesteigert.
2. Angesichts dieser Sachlage verdienen die Grundsätze, die für den Bau neuer Krankenhäuser maßgebend sein müssen, die ernste Aufmerksamkeit der Staats- und städtischen Verwaltungen, der Kreise und kleineren Gemeinden.
3. Die Erfahrungen, die in den letzten 30 Jahren auf dem Gebiete des Krankenhausbaues gewonnen sind, lehren, daß nur durch einmütiges Zusammenwirken von Ärzten und Architekten mustergültige Anstalten geschaffen werden.
4. Andererseits beweist die neueste und großartigste Schöpfung auf diesem Gebiete, daß die architektonischen Rücksichten nicht den Bau beherrschen dürfen, sondern die hygienischen Forderungen als ausschlaggebend voranzustellen sind.
5. Die Rücksichten auf das Wohl der Kranken und den ärztlich-technischen Betrieb der Anstalt muß nicht nur die Generalanlage der Anstalt, sondern auch die Ausgestaltung aller einzelnen Krankengebäude bestimmen.
6. Bei Beachtung dieser grundsätzlichen Forderungen werden die Anlagekosten nicht auf eine solche Höhe anwachsen, wie dies bei der Voranstellung architektonischer Wirkungen zu geschehen pflegt, andererseits nicht unter das Maß herabsinken, das vom ärztlich-technischen Standpunkte aus gefordert werden muß. Wirtschaftliche und sozialpolitische Erwägungen verdienen neben den hygienischen und technischen volle Würdigung.
7. Die Größe der Anstalt wird in erster Linie von den örtlichen Forderungen bestimmt. Aus den verschiedensten Gründen ist es ratsam, 1500 Krankenbetten als höchst zulässige Zahl festzulegen.
8. Je nach der Größe und der Aufgabe der Anstalt, den örtlichen Bedingungen und den klimatischen Verhältnissen ist die Anlage im Pavillon-, Korridor- oder gemischten Stil zu empfehlen. Bei allem ist für die Schaffung großer, schöner, für die Patienten leicht erreichbarer Gartenanlagen Sorge zu tragen.
9. Jedes System hat seine Licht- und Schattenseiten: je zerstreuter die Anlage der einzelnen Krankenhausbauten, um so günstiger die allgemeinen hygienischen Verhältnisse für die Kranken, insbesondere bezüglich der Vorbeugung von Hausinfektionen, um so schwieriger und kostspieliger aber auch die ärztliche und wirtschaftliche Versorgung. Durch die Anlage zweistöckiger Pavillonbauten wird ein gewisser Ausgleich geboten.
10. Das Pavillonsystem verdient besonders bei großen Krankenhausanlagen den Vorzug. Aber auch bei der Pavillonanlage wird man für manche Krankengruppen nicht auf Korridorhäuser verzichten dürfen, die für kleinere Anstalten am zweckmäßigsten sind. Augen-, Ohren-, Halskranke, Rheumatiker, Nierenkranke und Deliranten sind in den Korridorhäusern weit besser aufgehoben wie bei den meist allzu luftigen und aus verschiedenen anderen Gründen weniger geeigneten Pavillons.
11. Bei dem Generalplan einer Krankenhausanlage sind nicht nur alle hygienischen und ärztlich-technischen Forderungen zu berücksichtigen, soweit

Digitized by Google

sie sich auf die Trennung der Geschlechter, der inneren, chirurgischen und Infektionsabteilungen und die Unterbringung des Hauspersonals beziehen, sondern vor allem auch die Gruppierung des Operations-, Röntgen-, Turn- und Badehauses, sowie der Apotheke und Wirtschaftsgebäude auf das sorgfältigste zu überlegen, damit sie von den Krankenstationen leicht erreicht werden können und die wichtige Frage des Speisentransports bestmöglichst gelöst wird.

12. Während alle diese Fragen bei kleineren Pavillon- und den Korridoranstalten nur geringen Schwierigkeiten begegnen, wachsen letztere beträchtlich mit der Größe der Krankenhäuser, die in reinem Pavillonstil erbaut sind.
13. Diese Schwierigkeiten haben zu mancherlei Auswegen geführt. Man hat die Zahl der Geschosse auf drei bis vier vermehrt oder durch langgestreckte Pavillons in geringeren Abständen voneinander oder durch Verbindungsgänge die Mängel der Anlage zu beseitigen gesucht. Allen diesen Auswegen haften aber solche Fehler an, daß man ihnen nur mit bestimmten Einschränkungen zustimmen darf.
14. Bei der Innenanlage der verschiedenen Anstaltsgebäude ist der übersichtlichen Anordnung der Einzelräume, den Belichtungs-, Lüftungs- und Heizungsverhältnissen die größte Sorgfalt zu widmen. Labyrinthische Gliederungen sind streng zu vermeiden. Die Anlage der Wände, Türen und Fußböden verdient größte Sorgfalt. Die Fenster aller Krankenräume sind möglichst bis zur Decke zu führen und nicht nur mit großen, einen freien Ausblick gestattenden Fensterflügeln, sondern auch mit Kippflügeln zu versehen. Die jetzt bei Wohnhäusern vielfach beliebte Butzenscheibeneinteilung ist zu bekämpfen. Außer der vom Wartpersonal leicht zu handhabenden Lüftung mit Kippflügeln sind die sonst üblichen automatischen Ventilationsvorrichtungen nicht zu umgehen. Für die Heizung kommen nur zentrale Anlagen in Betracht, ebenso für die elektrische Beleuchtung.
15. Während einem großen Teil der in den Korridorhäusern gelegenen Krankenräume der Nachteil anhaftet, daß sie bei entsprechender Tiefe nicht immer genügend zu belichten und schwierig zu lüften sind, auch eine zu ausgiebige Luftverbindung zwischen den einzelnen Geschossen und den zahlreichen Einzelräumen fast unvermeidbar ist, bieten die Pavillonanlagen andere Fehler, die zum Teil zwar vermieden werden können, zum Teil dem System anhaften. Für Augenkranke sind die von zwei oder gar drei Seiten belichteten Pavillons nicht brauchbar, Rheumatismuskranke sind zu viel Zug ausgesetzt u. a. m. Die übermäßige Größe der Pavillonsäle bedingt viele Schattenseiten: Infektionen können sich einer größeren Krankenzahl mitteilen, die Gemütlichkeit fehlt, unruhige, in sozialer Beziehung ungünstige Elemente stören 30 und mehr Kranke gleichzeitig.
16. Absonderungsräume sind daher nötig für unruhige, sterbende, übelriechende und vor allem für infektionsverdächtige Kranke. Diese Räume müssen so gelegen sein, daß wenigstens vorübergehend eine wirkliche Abtrennung möglich ist. Auf Kinderabteilungen kann man durch verstellbare Boxes einen Notbehelf schaffen — besondere Isolierzimmer sind vorzuziehen, am meisten sind kleine Isolierpavillons zu empfehlen.
17. An sonstigen Nebenräumen sind außer guten Wohnzimmern für das Pflegepersonal hinreichend große Räume für Teeküchen, Anstaltswäsche- und Kleidermagazine vorzusehen. In dieser Beziehung sind an vielen Orten Fehler gemacht.
18. Auch bei den Badezimmern ist auf genügende Größe Wert zu legen; Wascheinrichtungen müssen für die Aufpatienten in genügender Zahl vorhanden sein. Die Abortanlagen sind möglichst groß vorzusehen. Sie dürfen keine Gerüche in die Krankenräume abgeben und müssen leicht erreichbar sein. Ihre Größe ist so zu bemessen, daß Auswurf, Harn, Erbrochenes und Stuhlentleerungen bis zur ärztlichen Besichtigung aufbewahrt und die betreffenden Gefäße daselbst leicht gereinigt werden können. Die Anlage von besonderen Desinfektionseinrichtungen auf den Krankenstationen für die

Digitized by Google

Behandlung der Wäsche, des Auswurfs und sonstiger Entleerungen von Kranken ist überflüssig und durchaus nicht wünschenswert.

19. Für die von den Kranken mitgebrachte Kleidung sind besondere Gelasse nötig. Nur für kleinere Anstalten genügt ein zentraler Aufbewahrungsraum, für große (mit 1000 und mehr Betten) sind vielfache Kammern einer zentralen vorzuziehen.

20. Wohl aber sind tadellose zentrale Anlagen für die Desinfektion der verdächtigen Kleidungsstücke, der infizierten Wäsche u. dgl. nötig, während die Abwässer der Krankenstationen am zweckmäßigsten in Sielgrubenhäusern desinfiziert und alle festen infektiösen Abfälle, wie gebrauchte Verbandstoffe usw., in eisernen Behältern gesammelt und im Verbrennungsofen vernichtet werden müssen.

Referent, Professor Dr. **Lenhartz** (Hamburg):

I.

„Meine Herren! Nach den Mitteilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ist die Zahl der allgemeinen Krankenhäuser — mit Ausschluß der Sonderanstalten für Geistes-, Augen- und gynäkologische Kranke — von 1822 im Jahre 1877 auf 3603 im Jahre 1904 im Deutschen Reiche gestiegen und gleichzeitig die Zahl der Krankenbetten von 72 219 auf 205 117.

„Diese gewaltige Veränderung, bei der in einzelnen Jahren die Zahl der Anstalten um 190, die Zahl der Betten um 11 250 gestiegen ist, läßt den Umschwung erkennen, der auf diesem Gebiete der sozialen Fürsorge stattgefunden hat. Die Zahlen lehren aber auch eindringlich, welche Aufgaben den Staats- und städtischen Verwaltungen, Kreisen und Gemeinden in den letzten 25 Jahren hier gestellt worden sind. Es bedarf daher keiner weiteren Ausführung, um die Bedeutung zu betonen, welche der Frage nach der zweckmäßigsten Anlage neuer Anstalten zukommt.

„Die Beantwortung dieser Frage ist naturgemäß nicht einfach; sie wird aber um so mehr erleichtert, je mehr man sich die Erfahrungen, die an den verschiedenen Orten des Reiches und im Auslande bei dem Bau und dem Betrieb der in so großer Zahl neu geschaffenen Anstalten gewonnen worden sind, zunutze macht. Man könnte bei der Lösung dieser Aufgabe in der Weise vorgehen, daß man durch eine Umfrage in all den Städten und Gemeinden, die in den letzten 25 bis 30 Jahren neue Anstalten errichtet haben, Nachforschungen anstellt, in welcher Weise sich der Bau für den ärztlichen und wirtschaftlichen Betrieb bewährt hat. Sicher würde man da beachtenswerte Aufschlüsse bekommen; aber ich zweifle, ob der Gesamtnutzen ein großer sein würde. Wir werden daher zunächst darauf angewiesen sein, die Mitteilungen, die bisher von fachmännischer Seite über die Zweckmäßigkeit der Anlagen veröffentlicht worden sind, zu verwerten, können aber andererseits auch die besonderen persönlichen Erfahrungen erprobter Krankenhausleiter und Architekten für die Beantwortung der wichtigen Frage heranziehen.

„Ich glaube in der Annahme nicht fehl zu gehen, daß der Vorstand des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gerade diesem Umstande Rechnung getragen hat, wenn er für das Referat zwei Männer auswählte, die beide auf diesem Gebiete über große persönliche Erfahrungen verfügen. Es kommt hinzu, daß Herr Baurat Ruppel und ich Gelegenheit gehabt haben, die Pläne für das neue Krankenhaus in Hamburg-St. Georg in gemeinsamer Arbeit zu entwerfen und den Bau in die Wege zu

Digitized by Google

leiten. Ich selbst aber habe bei der sechsjährigen Direktion des früher mit rund 1000 Kranken belegten St. Georger Krankenhauses und bei der fast siebenjährigen Leitung des 2150 Krankenbetten und meist 1700 bis 1900 Kranke beherbergenden Eppendorfer Krankenhauses den ärztlich technischen Betrieb bei gemischter und rein ärztlicher Verwaltung so gründlich kennen gelernt, daß ich mir nach mancher Richtung hin wohl ein sachverständiges Urteil zusprechen darf.

„Sorgfältiges Studium der Beschreibung von Krankenhäusern, ihrer Lage- und Grundrißpläne, eingehende Besichtigung vieler moderner Anstalten kommen für die Besprechung der uns hier interessierenden Fragen natürlich mit in Betracht.

„Meine Herren! Sind wir heute in der Lage, die Frage, was hat man unter einem modernen Krankenhause zu verstehen, klar zu beantworten? Gibt es einen Typ, den man als vorbildlich für ein modernes Krankenhaus hinstellen kann? Wenn man diese Frage kurz beantworten will, so wird man ohne weiteres sagen dürfen, daß wir zurzeit in einer eigenartigen Übergangsperiode leben, die zu einem sehr abwechselungsreichen Bilde moderner Krankenhäuser geführt hat.

„In den 70er und 80er Jahren lag die Sache wesentlich anders; da gab es einen modernen Krankenhausbau, der durch das reine Pavillonsystem charakterisiert war. In den 90er Jahren des vorigen und in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts hat sich darin eine Wandlung vollzogen.

„Da es unzweifelhaft von großem Interesse auch für diese Versammlung ist, einen kurzen Rückblick auf die eben verflossenen Jahrzehnte zu werfen, so darf ich um so weniger davon absehen, weil mir dabei Gelegenheit geboten ist, die Hauptsysteme zu kennzeichnen, die in der Fülle der Erscheinungen als wichtig für die Beurteilung des modernen Krankenhausbaues zu gelten haben.

„Die Erfahrungen im amerikanischen Bürgerkriege und in dem großen Kriege 1870/71 führten in erster Linie dazu, das Korridorsystem zu verwerfen und das Baracken- bzw. das verbesserte Pavillonsystem als das einzige moderne Krankenhaus hinzustellen. Kein Zweifel, daß ein ungeheurer Segen von dieser Idee und ihrer Ausführung für die ganze Welt ausgegangen ist, denn die Erfahrungen, die vorher in den Krankensälen der Korridorhäuser, zumal vor Einführung der Antisepsis, besonders auf den chirurgischen Abteilungen gesammelt werden konnten, waren erschreckend genug. In lebhafter Erinnerung steht mir, was der frühere Leipziger pathologische Anatom über die Zustände im alten Leipziger Krankenhause uns erzählen konnte. Nur selten kam ein Kranker, bei dem irgend eine Amputation vorgenommen werden mußte, mit dem Leben davon. Deshalb war der bekannte Leipziger Chirurg Günther bereits auf den Gedanken gekommen, seine „Luftbude“ dem festen Spitale vorzuziehen, weil er nur auf diese Weise den Hospitalbrand von seinen Kranken fernhalten konnte. Licht und Luft war die Parole. So entstand unter der dankbar anzuerkennenden Anregung und Mitarbeit unseres Altmeisters Virchow als erstes großes Krankenhaus im Deutschen Reiche das Barackenlazarett in Moabit, das 1872 in der erstaunlich kurzen Zeit von drei Monaten errichtet wurde.

Digitized by Google

„Ich werde Ihnen am Schlusse des Vortrages den Lageplan und Grundriß dieser wichtigen ersten Anlage vorführen, die dadurch vor allen Dingen bedeutungsvoll geworden ist, daß bei ihr alle Korridorbauten vermieden wurden. An dieser Anlage ist meines Erachtens, abgesehen von der allzu schlichten Ausstattung, besonders auszusetzen, daß der überwiegende Teil der Pavillons mit den ganzen Längsseiten nach Norden und Süden zu gelegen ist. 1874 wurde das vortreffliche Krankenhaus in Friedrichshain (Berlin) eröffnet, das, von Gropius und Schmieden angelegt, ein wesentlich verbessertes System wie Moabit zeigt, indem nicht nur geschickt gegliederte Endbauten an beiden Seiten der Pavillonsäle erscheinen, sondern auch schon Tagräume, vorteilhafte Treppenanlagen und zweiseitig belichtete und zu lüftende Klosettanbauten.

„Im Gegensatz zu Moabit, das ausschließlich einstöckige Anlagen erhielt, wurden in Friedrichshain zum ersten Male zweistöckige Pavillons erbaut. Auch das dritte Berliner Krankenhaus am Urban zeigt im wesentlichen ähnliche Verhältnisse, nur ist hier der allgemeine Lageplan im ganzen günstiger, unzweifelhaft unter der Einwirkung Eppendorfs gestaltet. Zum ersten Male sind hier in einem begehbaren, unterirdischen Kanal die Röhrensysteme untergebracht (Juni 1890).

„Wie die drei Berliner Krankenhäuser ist auch das (Mai 1889 eröffnete) Eppendorfer Krankenhaus in nahezu reinem Pavillonsystem angelegt. Unzweifelhaft ist die ganze Schöpfung den Erfahrungen zu danken, die Curschmann als früherer Leiter des Moabiter Krankenhauses gewonnen hatte. Aber ein gewaltiger Fortschritt ist für jeden erkennbar, der die Pläne vergleicht. Die Pavillons, die in ihrem Grundriß augenfällig an das Berliner Muster erinnern, sind hier (wie in Friedrichshain) fast durchweg von Nord nach Süd gerichtet und tragen durch ihre alternierende Stellung in den verschiedenen Blocks wesentlich dazu bei, das Gesamtbild der Anstalt abwechselungsreicher zu gestalten und den Rekonvaleszenten im Tageraum den Blick ins „Grüne“ zu verschaffen. Manche Mängel, die aber schon im Berliner Vorbilde vorhanden waren, haften auch dem Normalpavillon Eppendorfs noch an: es fehlen ordentliche Magazine für die Krankenkleidung; auch ist die Anlage der Teeküchen zu dürftig. In einer wichtigen Beziehung blieb Eppendorf bedauerlicherweise sogar hinter den Berliner Anstalten zurück, indem von einer zentralen Beheizung, wie sie schon in Moabit eingeführt war, hier abgesehen und die Beheizung jedes einzelnen Gebäudes mit einer Sonderanlage beliebt wurde. Gleichwohl hat das Eppendorfer Krankenhaus durch die Großartigkeit und harmonische Gesamtanlage einen Weltruf erworben und ist für eine große Reihe moderner Krankenhausbauten vorbildlich geworden. Ich führe aus Deutschland nur zwei hervorragende Krankenhäuser an, die den unmittelbaren Einfluß Eppendorfs zeigen, es sind die neuen Krankenhäuser in Nürnberg und in Dresden-Johannstadt. Daß beide den Pavillongrundriß Eppendorfs fast genau übernommen haben, dürfte im allgemeinen für seine Güte sprechen; um so auffälliger berührt es, daß in den sonst vortrefflichen und üppigen Dresdener Neubauten die Abortanlage so viel weniger gut ausgestattet worden ist, wie ich dies an den Grundrißplänen beweisen werde.

„Es würde zu weit führen, wenn ich in dieser Reihe noch andere Krankenhäuser einzeln besprechen wollte; an den bisher genannten läßt sich

Digitized by Google

im wesentlichen alles das kennzeichnen, was als charakteristisch für eine reine Pavillonanlage, wie sie zwei bis zweieinhalb Jahrzehnte (bis in die Mitte der 90er Jahre) den Bau moderner Krankenhäuser beherrscht hat, gelten kann. Jeder der Pläne zeigt, daß das Bestreben vorwaltet, die ganze Anstalt in eine mehr oder weniger große Zahl von Einzelbauten aufzulösen, die über einen großen Teil des Geländes in gewissen gesetzmäßigen Abständen verteilt sind und in der Mittelachse gewöhnlich das Operationshaus, Badehaus usw. einschließen, während die Wirtschaftsgebäude mehr peripher gelagert sind. Die Pavillons, bei vielen einstöckig, bei manchen zweistöckig, zeigen durchweg das gleichartige Gepräge, daß etwa 30 bis 34 Kranke in einem großen Pavillonsaal untergebracht werden, während nur wenige Einzelzimmer für die Unterbringung des nötigsten Pflegepersonals und für Isolierzwecke vorhanden sind. Auf diese Weise erscheint der Grundriß eines solchen Pavillons überaus einfach und läßt an Übersichtlichkeit in der Tat kaum etwas zu wünschen übrig.

„Wie kommt es, daß man von diesem Vorbilde, von dem alle Welt entzückt war, abgewichen ist, und in den letzten zehn Jahren in vielen modernen Anlagen unverkennbar ein neuer Typ statt des früheren erscheint?

„Da ich selbst, wie ich annehmen darf, im Verein mit Herrn Ruppel für die Verbreitung dieses neuen Pavillongrundrisses einigermaßen mit verantwortlich bin, fühle ich mich um so mehr verpflichtet die Gründe darzulegen, die auch uns zum Verlassen des scheinbar bewährten Vorbildes bewogen haben. Ich hatte in dem Leipziger Krankenhause, in dem ich, einschließlich der Studienzeit, fast 20 Jahre hindurch aus- und eingegangen war, den Wert kleinerer Säle kennen gelernt, andererseits vielfach über die großen Säle in Eppendorf Klagen vernommen und nicht daran gezweifelt, daß es sowohl aus sozialen wie ärztlich-technischen Gründen wünschenswert sei, zu kleineren Pavillonsälen überzugehen; vor allem erschien es mir aber auch nötig, die Zahl der Einzelzimmer, die für die verschiedensten Zwecke dringend wünschenswert sind, zu vermehren.

„Ein besonderer Zufall, der uns bei der Neuanlage des ersten derartigen Pavillons zu Hilfe kam, förderte uns in der Durchführung unserer Ideen. Das neue Grundrißbild, welches wir in St. Georg geschaffen haben, unterscheidet sich von dem früheren Normalpavillon dadurch, daß in den zweistöckigen Pavillons vier Säle zu je 16 Betten angelegt sind, die durch einen Mittelbau mit mehreren Einzelzimmern geschieden werden und endständig für jeden Pavillonsaal ein Isolierzimmer und die Klosett- und Badeanlagen beherbergen. Diese Einteilung gewährt dem ärztlichen Leiter die Möglichkeit, die Kranken im großen und ganzen günstiger zu gruppieren und die Absonderung sorgfältiger durchzuführen, ohne daß die dringend nötige Übersichtlichkeit leidet und durch die Einschaltung des Mittelbaues jene Einrichtung wiederkehrt, die man von den Korridorhäusern als eine sehr üble Beigabe in den schlecht belichteten und zu lüftenden Mittelkorridoren zur Genüge kennen gelernt hat.

„Dieser Pavillontyp hat den ungeteilten Beifall zahlreicher Besucher und Deputationen gefunden, denen wir ihn im Laufe der Jahre zeigen konnten. Und ich glaube mich in der Annahme nicht zu täuschen, daß er für eine ganze Reihe moderner Krankenhausanlagen vorbildlich geworden

Digitized by Google

ist; so möchte ich in der Gestaltung der Pavillons im Rudolf Virchow-Krankenhause manche charakteristische Züge unseres Grundrisses wieder erkennen. Auch das Krankenhaus in Amsterdam und die geplanten Neubauten in Chemnitz, Rixdorf und in Christiania zeigen die Neigung, den großen, einfachen Pavillonsaal zu verlassen und zu dem eben skizzierten System überzugehen.

„Die Bewegung, die hiermit eingesetzt hat, hat aber auch zu anderen bemerkenswerten Abweichungen von der ersten Hauptanlage des Pavillonkrankenhauses geführt. Und es sind namentlich die neuesten, zum Teil großartig geplanten oder schon vollendeten Krankenhäuser, die hier zu nennen sind. Es besteht die unverkennbare Neigung, in den eigentlichen Pavillonsälen nicht mehr die wesentlichen Teile der für die Kranken bestimmten Räume des modernen Krankenhausbaues zu sehen, sondern die Zahl der Einzelzimmer stetig zu vermehren. Als ein Beispiel einer Krankenhausanlage, in der diese Neigung besteht, kann Cöln-Lindenburg angeführt werden. Der Grundriß der Pavillons zeigt, daß hier das Bestreben vorherrscht, einen Pavillon für 20 Betten und die nötigen Nebenräume zu vereinigen mit einer aus Einzelzimmern zusammengesetzten Abteilung, in der etwa zehn Kranke eine, wie es scheint, vortreffliche Lagerung haben. Die ganze Gliederung eines solchen etwa 100 m langen Einzelhauses, das rund 62 Krankenbetten in zwei Geschossen beherbergt, kann als Übergang zu dem gemischten System der unter einem Dache vereinigten Pavillon-Korridorhausanlage angesprochen werden. Die offenbar aus mancherlei weniger guten Erfahrungen mit reiner Pavillonanlage erwachsene Folgerung, daß jene durchaus nicht allen berechtigten Ansprüchen genüge, und der ärztlich-technische Betrieb eine größere Anzahl von Einzelzimmern dringend erfordere, die ja schon bei dem St. Georger System zur Sprache gekommen ist, hat dieser gemischten Krankenhausanlage zur Entstehung verholfen.

„Aber hierbei hat man wiederum nicht Halt gemacht; in der neuen Düsseldorfer Anlage erinnern die Grundrisse kaum noch an Pavillonbauten. Die Neigung zur Vermehrung der Einzelzimmer ist in stetem Wachsen begriffen, und mehr und mehr gleicht ein solcher Krankenhausblock dem vor 30 Jahren mit einem gewissen Grauen verlassenen Korridorsystem.

„Unverkennbar prägt sich die Neigung zur Rückkehr zu den Korridorhäusern auch in der neuesten Münchener Anlage aus. Während in dem Rudolf Virchow-Krankenhause bei der Gliederung der Pavillons das Bestreben zur Längenausdehnung vorherrscht, besteht bei München 3 und in weit höherem Maße bei dem neuen Kinderkrankenhause in Wien die Neigung, in die Höhe zu gehen. München hat bereits drei ziemlich gleichartig angelegte Stockwerke in einem sogenannten Pavillonbau, der aber weit mehr Ähnlichkeit mit einem Korridorhause hat. Das von uns verworfene, anfangs der 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts errichtete Korridorkrankenhaus St. Georg bot ebenfalls eine größere Reihe von Einzelsälen dar, die an einem breiten und luftigen Korridor lagen. Sie unterschieden sich freilich durch ihre erheblichere (um 3 bis 4 m größere) Tiefe von den Einzelzimmern und Sälen der Münchener Anlage; auch ist diese mit kleineren, für 10 bis 12 Betten bestimmten Pavillonsälen versehen, die

Digitized by Google

wir in ganz ähnlicher Weise bei der Trennung und dem Umbau der St. Georger Blocks schon 1899 angelegt hatten.

Auf die Bewertung dieser verschiedenen, in ihren wesentlichen und charakteristischen Zügen hier kurz skizzierten Systeme werde ich gleich noch zu sprechen kommen, zuvor muß ich einer Einrichtung noch ausdrücklich gedenken, die bei den verschiedenen Systemen der oben gezeichneten Anlagen wiederkehrt, ich meine die Verbindungskorridore.

„Schon in dem Leipziger Krankenhause, jener vortrefflichen, mit einfachen Mitteln erbauten Barackenanlage habe ich seinerzeit den Verbindungskorridor kennen gelernt, der an einer größeren Zahl (acht) Baracken sich hinzog und auch mit dem Operations- und Badehause in unmittelbarer Verbindung stand. In Moabit, Eppendorf und anderen größeren Anlagen hat man darauf völlig verzichtet und auf die absolute räumliche Trennung der Einzelbauten den größten Wert gelegt. Zuerst ist dann offenbar von manchen Chirurgen die Verbindung des Operationshauses mit einzelnen chirurgischen Pavillons gefordert worden, andere haben bereits die Verbindungskorridore längs ganzer Hauptabteilungen hingeführt (Charlottenburg) und in den neuen Anlagen (Cöln-Lindenburg, Rixdorf) ist fast die ganze Anstalt wieder durch einen in der Regel nur im Erdgeschoß hinlaufenden, aber völlig geschlossenen Korridor verbunden. Nur das Rudolf Virchow-Krankenhaus macht unter den neuen Anlagen eine rühmliche Ausnahme, insofern hier nur das Operationshaus mit zwei, allerdings sehr großen Pavillons der chirurgischen Abteilung in Verbindung steht.

„In der bisherigen Darstellung habe ich in knappen Zügen die Entwickelung geschildert, wie sie sich auf dem Gebiete moderner Pavillonanlagen vollzogen hat.

„Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß auch solche moderne Krankenhäuser geschaffen sind, denen der Stempel der Korridorhausanlage aufgeprägt ist. Als ein Typ dieser Art muß das Offenbacher Krankenhaus genannt werden, das um die Mitte der 90er Jahre angelegt ist und zur Hauptsache wohl dem Einflusse Köhlers seine Entstehung verdankt. Herr Ruppel wird gerade dieses Krankenhaus Ihnen besonders vorführen und ich möchte schon hier nicht unerwähnt lassen, daß ich die ganze Anlage als ein ausgezeichnetes Vorbild für ein kleines Krankenhaus ansehe und empfehle. In überaus geschickter Weise sind hier die Mängel, wie sie dem Korridorsystem älterer und mancher neuen Bauart anhaften, vermieden und die Hauptforderung voller Licht- und Luftzufuhr in ausgezeichnetem Maße erreicht worden. Nur der Anbau mit den Verwaltungsräumen dürfte zu Beanstandungen führen und ist, wie ich zu meiner Freude sehe, gerade in der von Ruppel ausgeführten Modifikation des Offenbacher Modells in Frankfurt a. d. Oder vermieden worden.

„Es erhebt sich nun die Frage, und diese wollen Sie, meine Herren, nun auch von mir besonders beantwortet haben, wie man angesichts der geschilderten Verhältnisse als erfahrener Krankenhausleiter über die hier kurz gekennzeichneten Systeme und insbesondere über die zurzeit vorhandene Strömung urteilen, und welches man zurzeit empfehlen soll. Nach meiner Überzeugung hat man hierbei in erster Linie zu berücksichtigen, ob eine große oder kleinere Anlage geplant ist.

Digitized by Google

„Für große neue Krankenhäuser trage ich keinen Augenblick Bedenken, eine Anlage zu empfehlen, die im wesentlichen den Pavillon-charakter zeigt, aber auch über einige besondere Korridorhäuser verfügt. Letztere Forderung ist zu stellen, weil gewisse Kranke, wie die Augen-, Ohren-, unruhigen und manche gynäkologischen Kranken, in den luftigen Pavillons weniger gut untergebracht sind, oder andere, wie die Haut- und Geschlechtskranken, solche Einrichtungen nicht nötig haben [1]).

„Ich empfehle ein- oder zweistöckige Pavillons je nach der Größe des Geländes und der zur Verfügung stehenden Mittel. Die völlige Auflösung in einstöckige Pavillons, wie sie in Eppendorf vorherrscht, kann ich nicht für zweckmäßig erachten, weil, abgesehen von den höheren Kosten, mit der weiten Zerstreuung nicht nur der ärztliche Betrieb, sondern auch die Zufuhr warmer Speisen von der Zentrale auf Schwierigkeiten stößt, deren Vermeidung unbedingt angestrebt werden muß.

„Nur für manche Absonderungszwecke erscheinen mir einstöckige Bauten, wenn irgend die Größe des Geländes es zuläßt, den Vorzug zu verdienen, vor allem halte ich es für dringend erforderlich, die verschiedenen Infektionskranken in getrennten Häusern, nie unter einem Dach unterzubringen. Die jetzt beliebte Neigung, selbst Scharlach- und Diphtheriekranke in Gebäuden zu vereinen, deren Abteilungen nicht durch Brandmauern getrennt sind, halte ich nicht für einwandfrei; desgleichen die Anlage von Quarantänestationen nicht für wünschenswert, deren Abteilungen zwar einen besonderen Eingang von außen, aber auch durch gewöhnliche Verbindungstüren einen Zugang nach einem gemeinsamen Mittelteil und anderen Nebenräumen des Hauses haben und von demselben Pflegepersonal versorgt werden (Düsseldorf, Charité). Wohl ist zuzugeben, daß uns die Übertragungsart für manche Krankheiten nicht bekannt ist. Wir dürfen aber kaum daran zweifeln, daß die uns unbekannten Keime sowohl durch die Luft (Verbindungstüren und Gänge), wie nicht zum wenigsten durch das Pflegepersonal übertragen werden können.

„Gerade die Abwehr von Hausinfektionen legt dem Leiter einer großen Anstalt schwerste Pflichten auf, und ich möchte nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß ich die Schaffung zahlreicher kleiner Pavillons (Eppendorf) oder solcher Einzelräume, die wirklich dem allgemeinen Verkehr der in einem großen Pavillon befindlichen Kranken vorübergehend entzogen werden können, für geboten halte. Die Einschleppung von Infektionskrankheiten von außen her durch die Besucher wird man leider nie genügend abwehren können.

„Betreffs der Verbindungsgänge, deren Anlage in allen Neuschöpfungen (mit Ausnahme des Rudolf Virchow-Krankenhauses) angestrebt

[1]) In meinen Denkschriften vom Jahre 1897 u. 1899, die ich den Hamburger Behörden mit unseren Plänen für die Umbauten und Neubauten der St. Georger Anstalt vorgelegt habe, ist bereits in klarer und eindeutiger Weise von mir darauf hingewiesen, daß in einem modernen Krankenhause außer den Pavillonbauten auch Korridorhäuser durchaus notwendig und ein anderer Typ für erstere empfehlenswert sei. Siehe Festschrift für die Naturforscherversammlung 1901. Ergänzungsband der Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. S. 111. 112 u. 115.

Digitized by Google

wird, stehe ich auf dem Standpunkt, daß man sie auf das äußerste Maß beschränken soll. Wohl kenne ich aus eigener Erfahrung die Nachteile, die der vollkommenen Zerstreuungsanlage anhaften, und mancher Schnupfen, den ich selbst davongetragen habe, hat mich über die Mißstände belehrt. Gleichwohl bin ich der Überzeugung, daß die Vorteile für die Kranken unzweifelhaft überwiegen und dafür sprechen, daß man auf die Verbindungskorridore möglichst verzichten soll. Ich verkenne durchaus nicht, daß durch das Kölner System der gebrochenen Korridore viele Mißstände, die diesen Verbindungsgängen anhaften, vermieden worden sind, daß hier besonders bessere Lüftungsverhältnisse vorliegen. Aber der Nachteil der mehr oder weniger ungehinderten Luftkommunikation zwischen einer so großen Zahl von Einzelkrankenhäusern, die hier sogar noch mit dem Verwaltungs-Aufnahmebureau, dem Schwestern- und Operationshause in baulichem Zusammenhang stehen, haftet den Verbindungskorridoren zweifellos an. Wenn aber ihre Anlage auch damit begründet wird, daß namentlich die Operierten durch den Transport zwischen den unverbundenen Bauten ernsten Schädigungen ausgesetzt seien, so möchte ich nicht unterlassen, anzuführen, daß jedenfalls die Statistik der postoperativen Pneumonien weit eher zu Ungunsten der mit Verbindungskorridoren versehenen Krankenhäuser spricht. Denn die geringe, von Kuemmell mitgeteilte Zahl von 2,5 Proz. stellt die günstigste bisher veröffentlichte Ziffer dar, obwohl sie einem Materiale entstammt, das bei einer Zahl von rund 4000 Operationen im Jahre gewonnen ist und aus einem Operationshause herrührt, zu dem sämtliche Kranke erst durch die frische Luft transportiert werden müssen.

„Für kleinere Krankenhäuser bis zu 400 bis 500 Betten halte ich eine Korridoranlage nach dem Offenbacher System für sehr vorteilhaft, falls neben derselben eine Reihe von kleineren Isolierbaracken oder Pavillons für die Unterbringung von Infektionskranken zur Verfügung stehen.

„Wenn dies die allgemeinen Gesichtspunkte sind, die für die Wahl des Bausystems maßgebend sein dürften, so erscheint es mir weiterhin doch noch nötig, auf einige Punkte hinzuweisen, die für alle Arten von Krankenhäusern Geltung beanspruchen können und für die Gestaltung der Einzelanlagen von Bedeutung sind.

„Was den ersten Punkt betrifft, so möchte ich nicht unterlassen, vor aller unnötigen Opulenz zu warnen.

„Sicher ist es wünschenswert, alle modernen Krankenhäuser so zu bauen, daß jede Gemeinde auf ihre Krankenhausanlage stolz sein und sie ruhigen Gewissens allen Besuchern zeigen lassen kann. Ich habe auch nicht das Geringste dagegen einzuwenden, wenn wohlhabende Gemeinwesen sich eine üppigere Anlage, als gerade nötig ist, gestatten. Die architektonischen Neigungen sollen aber nicht die Oberhand gewinnen, und das scheint mir bei dem Rudolf Virchow-Krankenhause unzweifelhaft der Fall zu sein. Jeder Besucher wird von dieser Anstalt den Eindruck gewinnen, daß er die Schöpfung eines genialen Architekten vor sich hat; jeder wird von dem Ausblick in der Aula entzückt sein, und doch ist an der Einzelgliederung vieles auszusetzen, worauf ich noch zu sprechen komme, und es sind die Kosten derartig hoch getrieben worden, daß man schon aus diesem Grunde vor der allgemeinen Nachahmung warnen muß.

Digitized by Google

„Lassen Sie mich hier noch kurz einschalten, wie es mit den Gesamtkosten moderner Krankenhäuser überhaupt steht:

„Das größte deutsche Krankenhaus, das nach Fertigstellung einer neuen Infektionsabteilung von 200 Betten und zahlreichen baulichen Verbesserungen der bisherigen Anstalt, wofür soeben noch $2^1/_2$ Millionen Mark verausgabt sind, über 2150 Betten verfügt, ich meine unser Eppendorfer Krankenhaus, hat insgesamt für Bau und Inventar $10^1/_2$ Millionen Mark erfordert. Demgegenüber hat das Rudolf Virchow-Krankenhaus mit seinen 2000 Betten bis jetzt $19^1/_2$ Millionen Mark beansprucht. Das sind Gegensätze, die nicht entfernt durch die billigeren Baukosten der früheren Zeit erklärt sind, sondern in den reichen architektonischen Zutaten des Rudolf Virchow-Krankenhauses ihren Hauptgrund haben. Es stehen sich hier die Summen von 5000 und 9700 ℳ pro Bett gegenüber. Die vortreffliche, aber weit bescheidenere Nürnberger Anlage hat kaum 4300 ℳ für das Bett erfordert, während die (wesentlich) üppigere in Dresden-Johannstadt gegen 7400 ℳ pro Bett (ohne Grunderwerb) gekostet hat. Ich meine, unser Bestreben muß dahin gehen, den Staats- und städtischen Behörden nicht mehr in dieser Beziehung aufzubürden, als nötig ist, denn ein Mißstand läuft noch nebenher, der meines Erachtens dabei nicht genügend gewürdigt wird: die Begehrlichkeit des Hauptteiles der Krankenhausinsassen wird durch die Üppigkeit der Anlagen, wie sie z. B. auch die Heilstätte in Bedlitz zeigt, ins Ungeheuere gesteigert. Nach meiner festen Überzeugung sollte es auch in neuerer Zeit möglich sein, große und ausgezeichnete Krankenhausanlagen zu schaffen, bei denen für das Bett nicht mehr wie 6000 ℳ, höchstens 6500 ℳ gefordert zu werden brauchten.

„Bis zu welcher Bettenzahl darf eine moderne Krankenanstalt anwachsen? Das ist ein Punkt, der hier auch noch kurz besprochen werden muß. Vorher habe ich schon darauf aufmerksam gemacht, daß die Schwierigkeit der Zufuhr warmer Speisen und Getränke zu den Krankenabteilungen mit der Größe und der zerstreuten Anlage der Anstalt stetig wächst. Hierdurch wird uns schon eine Beschränkung auferlegt. Sie wird aber zur Notwendigkeit durch die mit der Zahl der Krankenbetten anwachsende Vermehrung des gesamten Personals und die für den tüchtigsten Direktor gezogene Arbeitsgrenze. Abgesehen davon, daß es nur selten gelingt, für die vielen verantwortlichen Stellen eines großen Krankenhauses die geeigneten Personen zu finden, erwachsen heutzutage neue Schwierigkeiten für die Leitung der Geschäfte, mit denen man früher nicht zu rechnen brauchte, durch die sogenannte Leutenot. Dabei leidet der Betrieb nicht nur unter dem großen Wechsel der männlichen Hausarbeiter, die für den Speisen- und Krankentransport in der Anstalt vorhanden sein müssen, sondern in neuester Zeit auch durch die Schwierigkeiten mit den weiblichen Dienstboten, die dahin geführt haben, daß wir z. B. in Eppendorf schon einmal monatelang auf die Einstellung von Tages-Küchenmädchen angewiesen waren. Ich will das hier nicht weiter ausführen. Die Ursachen liegen klar zutage. Es leuchtet aber ein, daß die hieraus folgenden Schwierigkeiten mit der Kopfzahl des erforderlichen Personals wachsen müssen, und wenn man hört, daß in manchen Anstalten die Zahl der Angestellten auf 800 Personen und mehr angestiegen ist, so dürfte ohne weiteres erkennbar sein, daß

Digitized by Google

man die Zahl der Betten nicht unbeschränkt anwachsen lassen darf, wie das wohl von manchem Finanzvertreter der Gemeinden in der durchaus irrigen Vorstellung gewünscht worden ist, daß die Betriebskosten sich mit jedem neuen Hundert Betten derselben Anstalt prozentual vermindern müßten. Auf Grund meiner eigenen Erfahrungen möchte ich erklären, daß ich es aus den verschiedensten Gründen für das beste halte, wenn die Zahl von 1500 bis 1600 Krankenbetten nicht überschritten wird, und daß jedem Gemeinwesen zu raten ist, mit der Anlage neuer Anstalten nicht zu zögern, wenn das Anwachsen der Bevölkerung die Vermehrung der Krankenbetten erwarten läßt.

„Daß bei dem Generalplan der Gesamtanlage nicht nur alle hygienischen und ärztlich-technischen Forderungen zu berücksichtigen sind, soweit sie sich auf die Trennung der inneren, chirurgischen und Infektionskranken, der Geschlechter und die Unterbringung des Hauspersonals beziehen, sondern auch die Gruppierung des Operations-, Röntgen-, Turn- und Badehauses, sowie der Apotheke und der Wirtschaftsräume auf das sorgfältigste zu überlegen sind, daß besonders das Kochküchengebäude möglichst zentral gelegt wird, soweit dies ohne Belästigung der Krankenabteilungen geschehen kann, sei hier nur kurz erwähnt. Da mein Herr Korreferent sich hauptsächlich mit diesen Fragen beschäftigen wird, über die wir gleicher Meinung sind, kann ich hier auf weitere Ausführungen verzichten und will lieber über die Innenanlage der verschiedenen Anstaltsgebäude noch einige Bemerkungen anführen, die ich auf Grund meiner Erfahrungen für wichtig halte. Hier möchte ich an erster Stelle den allgemeinen Rat geben, daß vor allem bei der Anordnung der Einzelräume die größte Übersichtlichkeit angestrebt werde. Zu den vornehmsten Forderungen gehört, daß alle Einzelräume voll belichtet und gut zu lüften sind. Kein Zweifel, daß bei der jetzt herrschenden Neigung, die Zahl der Einzelräume für Kranke zu vermehren, die Übersichtlichkeit leidet. Und gerade das Rudolf Virchow-Krankenhaus zeigt, auf welche Abwege man hier geraten kann. Jedem Besucher wird bei einigermaßen aufmerksamer Prüfung auffallen, daß in dem Mittelteile der Pavillons eine Gliederung besteht, die nicht gerade anmutet. Bei der Vorführung der Pläne komme ich darauf zurück.

„Selbst in den Korridorbauten des Virchowhauses gibt es eine ganze Reihe von Einzelzimmern, deren Belichtung und Lüftung völlig ungenügend erscheint, weil das einzige Fenster des Raumes durchaus ungünstig wie bei dem bekannten „Berliner Zimmer" gelegt ist. Auch bei dem Operationshause, Leichenhause und Pathologischen Institut ist die Schachtelung derartig groß, daß ich noch keinen erfahrenen Besucher gesprochen habe, der hieran nicht Anstoß genommen hat. Die Kontrolle der Räume und des Personals wird durch diese Fülle der Einzelzimmer derartig erschwert, daß man bald genug über die Schattenseiten belehrt sein wird. Meines Erachtens sind diese unzähligen Einzelräume aber auch keineswegs nötig, und ich möchte diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne dringend vor einer Förderung dieser Bewegung zu warnen.

„Die Anlage der Wände, Türen und Fußböden wird Herr Ruppel behandeln, ich möchte hier nur betonen, daß auch die Neigung, die Fenster der Krankenräume, dem Zuge der Zeit folgend, mit immer engeren Kreuzen

Digitized by Google

zu versehen, womöglich noch butzenscheibenartig zu gestalten, ärztlicherseits nicht geduldet werden kann. Je freier und ungehinderter der Ausblick für die Kranken, um so günstiger steht es für sie. Vor allem ist aber auch nötig, daß die Belichtung bis in die äußersten Ecken und Winkel aller Krankenräume so ausgiebig wie nur möglich angestrebt wird.

„Es sind keine größeren Gegensätze zu denken, wie sie die Längsfassade der Pavillons des Rudolf Virchow-Krankenhauses und unserer neuen Infektionsabteilung aufweisen.

„Wie wichtig die grundsätzliche Anlage der Kippflügel uns erscheint, wird Herr Ruppel noch auseinandersetzen. Wir stimmen auch hierin vollkommen überein, und ich kann versichern, daß ich von ihrer Anwendung in jahrelangem Betrieb den größten Nutzen gesehen habe. Ausdrücklich füge ich aber an, daß ich nebenher auf die sonstige automatische Ventilation nicht verzichten möchte.

„Wie die neueren Einrichtungen mit der Pulsionslüftung sich bewähren werden, ist zurzeit noch nicht abzusehen.

„Betreffs der Heizung stimme ich den Ausführungen Rietschels bei, daß die Niederdruckdampfheizung keineswegs das Ideal einer Zentralanlage darstellt. Die häufigen Störungen in der Erhaltung einer gleichmäßigen Wärme, wie sie sich bei Temperaturwechseln fast regelmäßig einzustellen pflegen, die widerwärtigen Geräusche in den Heizröhren haben bei mir oft genug den Wunsch erweckt, daß es der Technik gelingen möge, hier Wandel zu schaffen, und ich für meinen Teil würde es sehr begrüßen, wenn mit der Warmwasser-Fernheizung diese vielen Übelstände für die Krankenräume ausgeschaltet werden könnten, die jetzt unzweifelhaft bestehen.

„Ein Mißstand vieler moderner Krankenhäuser ist in der mangelhaften Anlage der Tee- und Aufwaschküchen zu erblicken. Es ist kaum ein Haus vorhanden, das hier nicht zu berechtigten Klagen Anlaß geben könnte, vor allem darf ich das aus Eppendorf melden. Die Architekten haben diese Räume offenbar als Quantité negligeable betrachtet, und das ist ein Fehler. Hier muß in Zukunft Wandel geschaffen werden.

„Ebenso ist es nötig, daß für die Unterbringung der Privat- und Spitalkleidung der Kranken ordentlich bemessene und leicht erreichbare Magazine zur Verfügung stehen. Auch hier sind mancherlei Fehler in Zukunft zu verhüten. Ob die Zentrale, die für die Unterbringung der desinfizierten und in einem plombierten Beutel aufgehobenen Privatkleidung sämtlicher Patienten, wie sie im Rudolf Virchow-Krankenhause vorgesehen ist, sich bewähren wird, muß abgewartet werden. Nach meinen Erfahrungen dürfte es weit zweckmäßiger sein, für verschiedene Gruppen von Einzelhäusern kleinere Zentralen vorzusehen, besonders um unnötig weite Wege dem Pflege- und Dienstpersonal zu ersparen.

„Noch einige Worte über die Abortanlagen. Sie müssen meines Erachtens so angelegt werden, daß sie möglichst leicht erreichbar sind, frei von allen üblen Ausdünstungen gehalten werden können und keinerlei Dünste in den Krankensaal abgeben. Es ist klar, daß hier die zwei- bis dreiseitig belichteten und zu lüftenden Anbauten, wie sie in Friedrichshain, Eppendorf und Nürnberg sich finden, unbedingt den Vorzug verdienen vor den Anlagen am Urban, in Dresden und dem Rudolf Virchow-Kranken-

Digitized by Google

hause. Daß sie in den Korridorhäusern besonders gut angelegt werden können, habe ich wiederholt gesehen, aber auch manche verfehlte, z. B. in Berlin.

„Die in Charlottenburg getroffene Einrichtung, daß zahlreiche besondere Desinfektionsapparate für jede Krankenstation vorgesehen sind, um Sputum, Fäces u. dgl. keimfrei zu machen, erscheint mir unnötig, und ich möchte lieber der zentralen Anlage von Sielgrubenhäusern zur Desinfektion der Abgänge von Kranken unbedingt das Wort reden. Wie wenig man betreffs der Übertragung von Infektionen den Transport der aus den Infektionspavillons stammenden Wäsche nach dem Desinfektionshause zu fürchten hat, mag dadurch beleuchtet werden, daß selbst in der schweren Choleraepidemie in Hamburg 1892 nur ganz vereinzelte Erkrankungen unter dem Waschhauspersonal vorgekommen sind, die nicht einmal sicher auf eine Infektion bei der Arbeit im Waschhause zurückzuführen waren, und daß fernerhin so gut wie nie irgend eine Übertragung von Abdominaltyphus oder anderen Infektionskrankheiten bei den Wäschetransporteuren und dem Waschhauspersonal bei uns vorgekommen ist.

„Lassen Sie mich zum Schluß nur noch einige Worte über solche Einrichtungen anfügen, die der Allgemeinheit der Kranken zugute kommen. Abgesehen von einer vortrefflichen Wasserversorgung, die bei dem Fehlen einer wirklichen Quellwasserzentrale möglichst durch Förderung von Tiefbrunnen anzustreben ist, worüber z. B. Eppendorf verfügt, außer der Einrichtung von guten Badehäusern, in denen außer den üblichen Einzelbädern mannigfaltigster Art und den jetzt so beliebten elektrischen Bädern, vor allem auch die Warmwasserbetten und Dampfbäder nicht fehlen sollten, ist ganz besonders den für die Kranken bestimmten Gartenanlagen die größte Sorgfalt zuzuwenden. Je ausgedehnter und schöner diese angelegt sind und gehalten werden, um so günstiger ist der Einfluß auf die Kranken. Ich kann es nicht billigen, wenn bei großartigen Neuanlagen hier gegeizt wird, und ich betrachte es als ein großes Glück, daß wir in Eppendorf über eine selten schöne, parkähnliche Gartenanlage verfügen.

„Meine Herren! Der Segen, der von den modernen Krankenhäusern für die ganze Menschheit ausgegangen ist, darf als ein beglückender Kulturfortschritt bezeichnet werden. Ich möchte aber nicht schließen, ohne die Bemerkung anzufügen, daß nicht der Bau und seine Ausgestaltung das Wesentliche sind. Nur wenn in den Mauern der Geist wahrer, aufopferungsbereiter Menschenliebe herrscht, wenn die Fahne der Wissenschaft hochgehalten wird und der wissenschaftlichen Forschung freie Bahn gegönnt ist, wird die Arbeit aller zur Pflege und Heilung der Kranken berufenen Kräfte diesen wirklich zum Segen gereichen können."

II.

„Meine Herren! Lassen Sie mich nun in aller Kürze Ihnen die Reihe der Projektionsbilder vorführen, die für die Erläuterung meines Vortrages nötig sind.

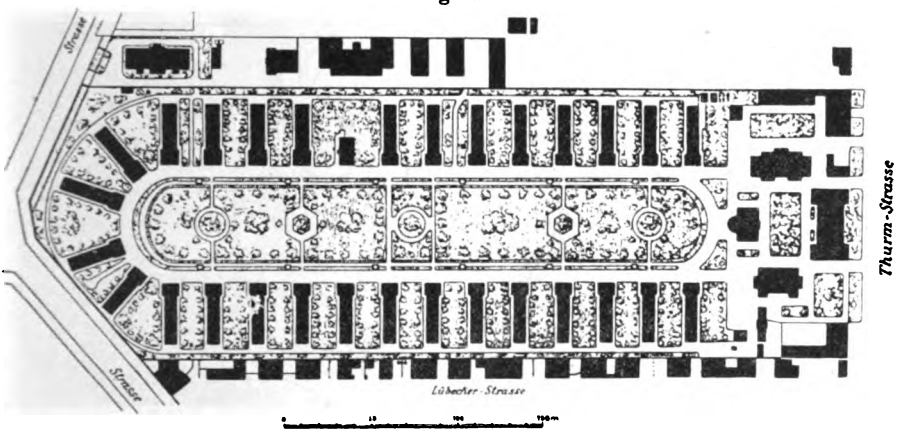
„Ich beginne 1. mit Moabit, der vortrefflichen ersten Pavillonanlage in Deutschland. Ein Blick auf den Lageplan orientiert Sie sofort über die Anlage, die hervorragend übersichtlich genannt werden muß, aber den einen

Digitized by Google

großen Fehler hat, daß die Pavillons mit den ganzen Längsseiten nach Norden und Süden gewandt sind (Fig. 1).

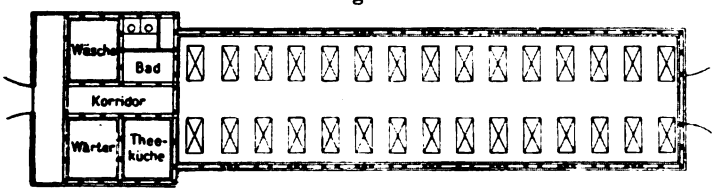
„Das 2. Bild zeigt Ihnen die Uranlage des ersten Pavillons, in der einfachste Verhältnisse vorherrschen und der Tageraum noch fehlt (Fig. 2).

Fig. 1.



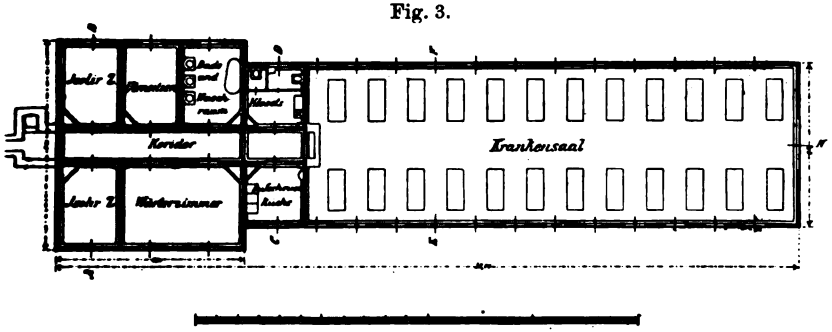
Das Krankenhaus in Moabit-Berlin. Lageplan der 30 eingeschossigen Pavillons (Baracken) und der übrigen Bauten.

Fig. 2.



Erster, sehr einfacher Grundriß der Baracken in Moabit.

Fig. 3.



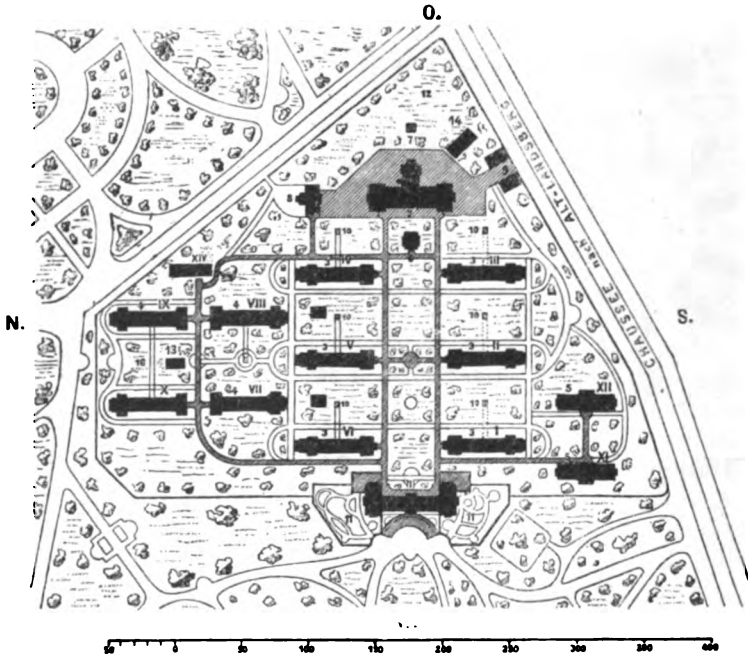
Grundriß der neueren Baracken in Moabit.

„Auch in der verbesserten Anlage (3) ist hiervon nichts zu sehen, wohl aber ist der Pavillon durch Anfügung von zwei Isolierzimmern wesentlich verbessert (Fig. 3).

Digitized by Google

„Das 4. Bild mit dem Friedrichshainer Lageplan zeigt den erheblichen Fortschritt, der vor allem durch die Nord-Süd-Richtung erreicht ist, die sämtliche Pavillons darbieten, so daß die Längsseiten von Osten und Westen Licht erhalten (Fig. 4).

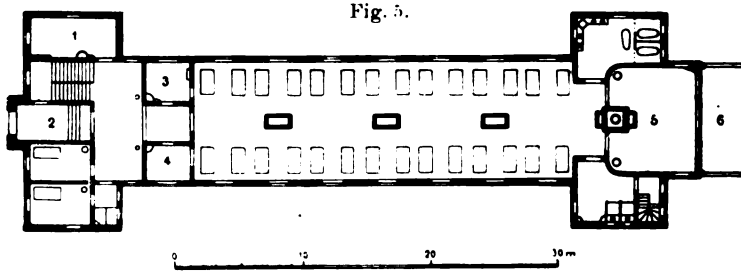
Fig. 4.



Das Krankenhaus am Friedrichshain in Berlin. Lageplan.

In der Hauptachse: im Westen das Verwaltungsgebäude, am Abschluß im Osten die Ökonomie und dicht davor das Badehaus. Nördlich von der Ökonomie das Leichenhaus (8). Südöstlich das Krankenpflegerinnenhaus (14). Rechts und links von der Hauptachse die zweistöckigen Krankenpavillons (I bis VI), während die vier nördlicher gelegenen chirurgischen (VII bis X) Pavillons einstöckig sind. Die Isolierpavillons (XI bis XII) sind zweistöckig. Das Operationshaus (13) und der Diphtheriepavillon (XIV) liegen in der Nähe der chirurgischen Abteilung.

Fig. 5.



Grundriß des Pavillons in Friedrichshain.

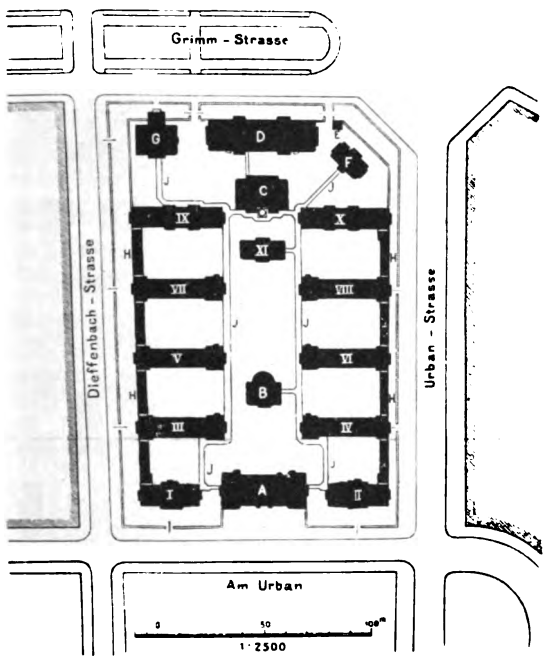
„Das 5. Bild läßt die gleichfalls erheblich verbesserten Verhältnisse des Pavillongrundrisses erkennen; es erscheinen der Tageraum und die

Digitized by Google

Bade- und Abortanlagen in ausgezeichnet belichteten und zu lüftenden Anbauten (Fig. 5).

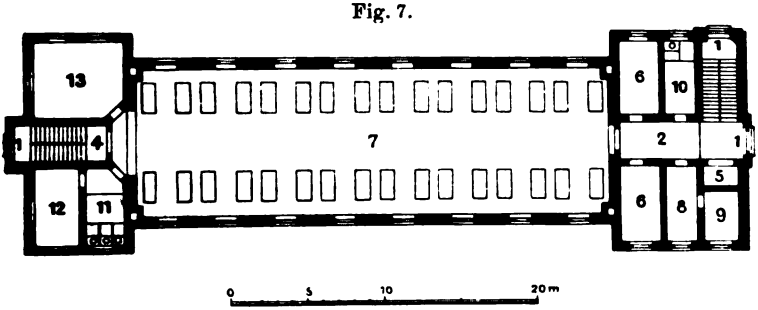
„Auf dem Lageplan (Fig. 6) ist der (erste) unterirdisch begehbare Kanal des Urban-Krankenhauses angedeutet (J J), während der Pavillongrundriß

Fig. 6.



Das städtische Krankenhaus Am Urban in Berlin. Lageplan.
I bis XI Pavillons. A Verwaltungsgebäude. B Operationshaus. C Kesselhaus. D Ökonomie. E Pförtner. F Badehaus. G Leichenhaus. H H Gedeckte Hallen. J J Unterirdische Gänge.

Fig. 7.



Pavillongrundriß des Krankenhauses Am Urban.

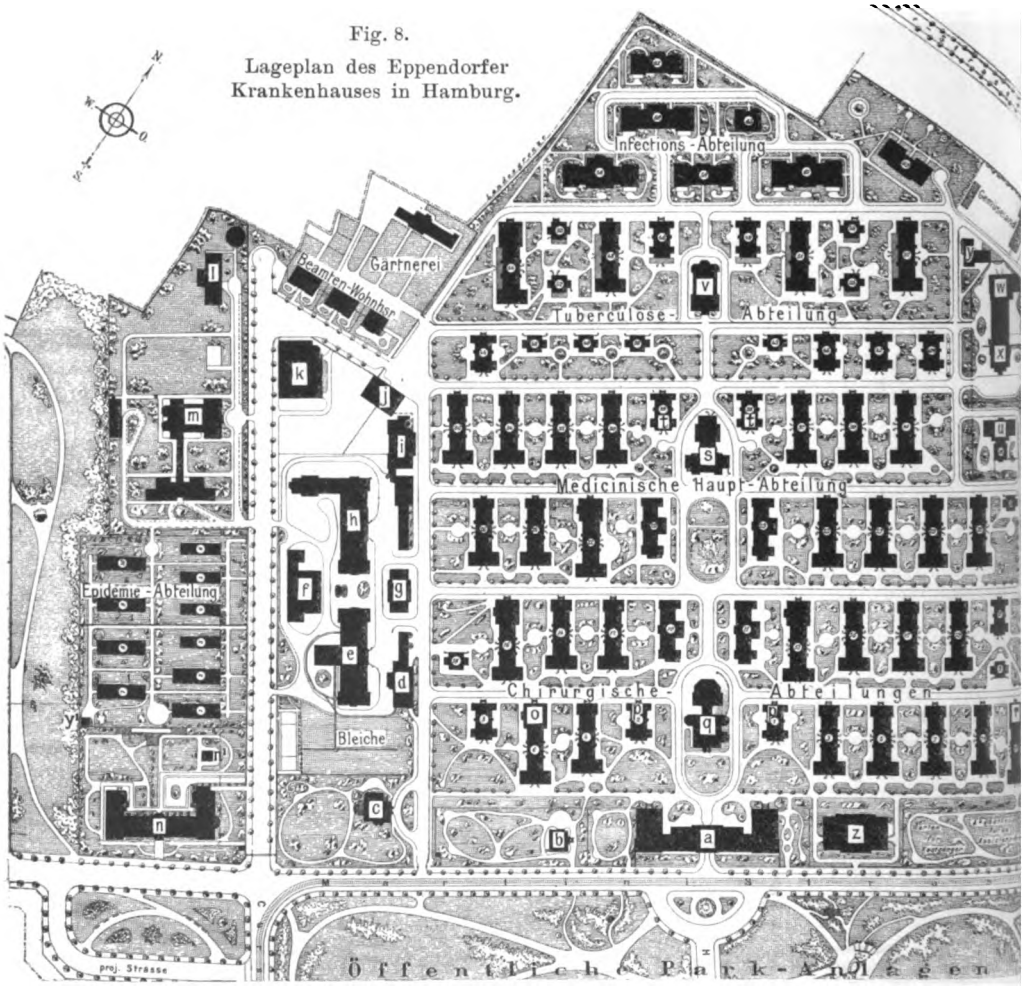
(Fig. 7) uns darüber belehrt, daß hier keineswegs ein Fortschritt gemacht worden ist, sondern in der mangelhafteren Klosettanlage eher ein Rückschritt erblickt werden muß.

Digitized by Google

„Der Eppendorfer Lageplan (Fig. 8) beleuchtet die jetzigen Verhältnisse, wie sie sich nach der Anlage der eben in Betrieb genommenen neuen Infektionsabteilung, besonderer Wohnhäuser für das Personal, eines neuen Kesselhauses und Wasserturms, sowie anderer baulicher Verbesse-

Fig. 8.

Lageplan des Eppendorfer Krankenhauses in Hamburg.



a Verwaltungsgebäude. *q* Operationshaus. *s* Badehaus. *v* Klinischer Hörsaal u. Röntgeninstitut. *s* Heilgymn. Pavillon. *c* Direktor-Wohnhaus. *e, h, g* Wirtschaftsgeb. *k* Neues Kesselhaus. *l* Wasserturm. *i* Schwesternhaus. *m* Gynäkol. Abteil. *n* Augenabteilg. *w* Pathol. Institut. *u* Delirantenhaus.

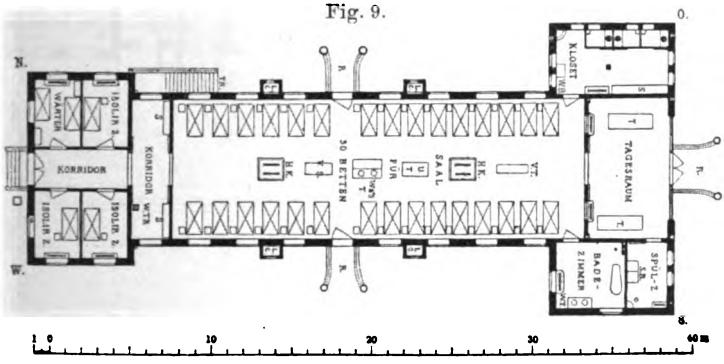
rungen gestaltet haben. Sie sehen hier in der großen Krankenanstalt im ganzen 100 Gebäude, von denen 85 für die Aufnahme der Kranken bestimmt sind, und ich weise mit Rücksicht auf meine früheren Ausführungen besonders darauf hin, daß dem Leiter der Anstalt eine über das Terrain zerstreute große Anzahl von Isolierpavillons zur Verfügung steht, auf die ich für meinen Teil nicht verzichten möchte. Ferner sind vier Pavillons mittlerer

Digitized by Google

Größe für die Aufnahmen der neu zugehenden Kranken und acht gleichartige Bauten zu je 16 Betten vorhanden, die für mancherlei Kranke eine ruhigere Gruppierung erlauben, wie in den großen Sälen. Im übrigen sei bemerkt, daß ich die Einrichtung einer besonderen Tuberkulose-Abteilung streng durchgeführt habe, die in der vorletzten Gruppe der Krankenbauten untergebracht worden ist. Neue Liegehallen werden ihren Wert erhöhen. Auch zehn Asbestbaracken, die aber nur für Evakuations- und Epidemiezwecke bestimmt sind, seien hier Ihrer Aufmerksamkeit empfohlen.

„Ursprünglich war die Anstalt für 1600 Kranke bestimmt worden. Tatsächlich wird Jeder, der Krankenhauspläne zu deuten versteht, rasch erkennen, daß hier mancherlei angegliedert worden ist, womit man anfangs nicht gerechnet hat. Sie sehen, daß jenseits der Wirtschaftsgebäude die gynäkologische und Augenabteilung sowie die schon genannten Epidemiebaracken hinzugekommen sind. Dadurch ist die Bettenzahl erheblich angewachsen, viel höher, als ich es für empfehlenswert halte. Die Gründe habe ich dargelegt.

Fig. 9.



Grundriß des Normalpavillons in Eppendorf.

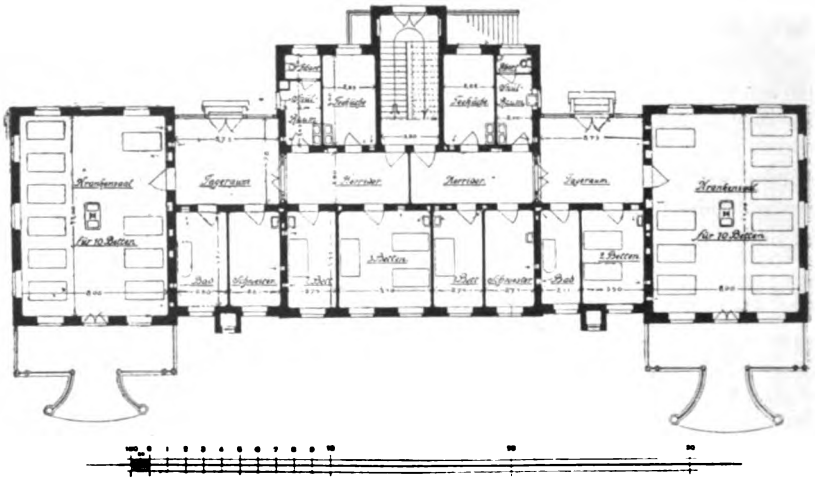
„Der wesentliche Unterschied, der dieses Krankenhaus im übrigen vor dem Rudolf Virchow-Krankenhause auszeichnet, betrifft die zerstreute Anlage der zahlreichen Pavillons, die überall im Grünen gelegen sind und von den hellen, großen Tagesräumen aus den Blick in die Gartenanlagen gestatten. Es wird dadurch nicht nur das ganze landschaftliche Bild reizvoller gestaltet, sondern auch der hygienische Vorteil einer weit vollkommeneren Durchlüftung des Anstaltsgebietes erzielt, wie dies bei der Rud. Virchow-Anlage möglich ist, zumal die Pavillons selbst, wie das nächste Bild (Fig. 9) zeigt, weit kürzer wie im Rudolf Virchow-Krankenhause, nämlich in der Mehrzahl nur 40,5 m lang sind, während jene die enorme Länge von 99 m erreichen.

„Von den bisher gezeigten Grundrissen weichen die nächsten beiden, die für unsere neue Diphtherie- und Scharlach-Abteilung bestimmt worden sind, erheblich ab. Hier kehren die kleineren Pavillonsäle und eine größere Anzahl von Einzelzimmern wieder, wie wir sie schon für St. Georg angelegt hatten. Es sind aber manche Abweichungen und Verbesserungen mit Rücksicht auf den besonderen Zweck dieser Pavillons durchgeführt und vor allem die Nebenräume, besonders die Teeküchen, weit günstiger gestaltet. Im Mittelbau sind im zweiten Stock die Wohnungen für das Pflege- und Dienstpersonal des Pavillons vorgesehen (Fig. 10 a. f. S.).

Digitized by Google

„Der Quarantänepavillon (Fig. 11) zeigt drei durch Brandmauern getrennte Anlagen für besondere Zwecke. Ich glaube, daß er den Kenner in seiner Eigenart befriedigen wird. Wir haben ihn so geplant, nachdem der in St. Georg von uns seinerzeit angelegte, mit der einfachen Absperrung durch verschließbare Türen, die aber meist nicht verschlossen waren, diese

Fig. 10.



Grundriß des neuen Scharlachpavillons in Eppendorf.

Fig. 11.

Grundriß des neuen Quarantänepavillons in Eppendorf.
Brandmauern trennen drei Abteilungen für je vier bis sechs Kranke sicher voneinander.

und andere Mißstände uns kennen gelehrt hatte. Man muß stets darauf gefaßt sein, daß aus Bequemlichkeit gesündigt wird; eine Tür kann allzu leicht geöffnet, und damit die ganze Absperrung illusorisch werden.

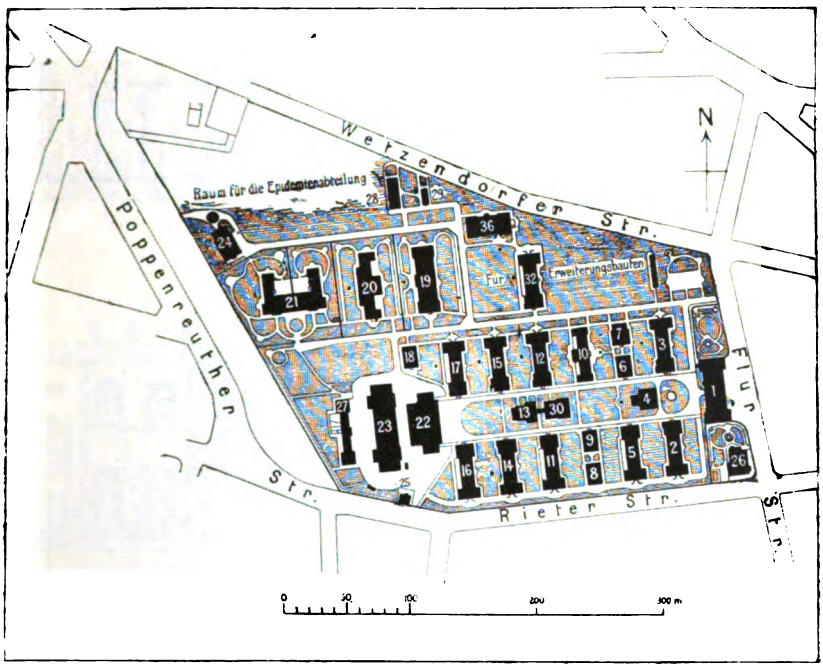
„Mit wenigen Worten sei noch darauf hingewiesen, daß ein Fehler, der seinerzeit bei der ersten Einrichtung der Hauptanstalt mit den Heizungsanlagen gemacht wurde, bei der neuen Infektionsabteilung vermieden worden ist. Während früher jedem Einzelbau eine Sonderheizung gegeben, und dadurch

Digitized by Google

Mißstände aller Art herbeigeführt worden sind, haben wir jetzt nicht nur alle Neubauten, sondern auch manche ältere an die vom neuen Kesselhause versorgte Fernheizungszentrale angeschlossen und so den Anforderungen entsprochen, über die unter Fachleuten kein Zweifel mehr obwalten kann [1]).

„Der Nürnberger Lageplan (Fig. 12) lehrt die übersichtliche Anlage dieser ausgezeichnet durchdachten Anstalt kennen und erinnert wohl an das Eppendorfer Modell.

Fig. 12.



Lageplan des allgemeinen Krankenhauses in Nürnberg.

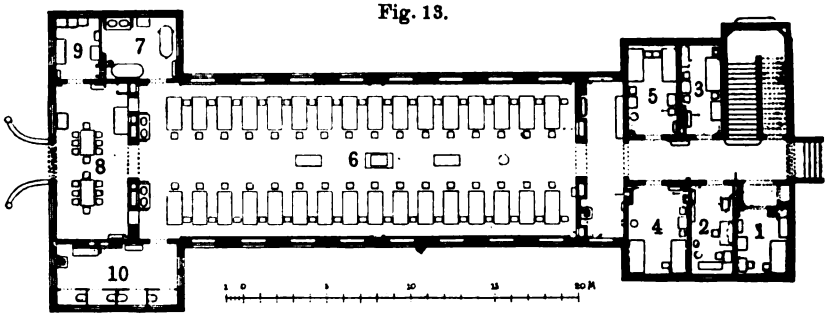
In der Hauptachse das Verwaltungsgebäude (1), Operationshaus (4), medico-mechanisches Institut (30), Badehaus (13), Kesselhaus (22), Ökonomie (23) und Kläranlage (27). Zu beiden Seiten die 7 zwei- und 11 eingeschossigen Krankenpavillons.

[1]) Zur Beseitigung der Mißstände, die aus der Sonderheizung aller einzelnen Krankenhausbauten sich im Laufe der Jahre ergeben hatten, war man auf die Idee der Verkuppelung der Heizanlagen von drei bis vier Pavillons gekommen. Dadurch sind gewiß einige Fehler beseitigt, anfänglich leider auf Kosten mancher Einzelräume, die durch die ungeschickte Anlage der Essen verdorben wurden. Der Hauptfehler bleibt aber bestehen: der Lärm und Schmutz, die durch den widerwärtigen Kohlenbetrieb in die eigentliche Krankenanstalt gebracht werden. Nur Nichtkenner können zu einem anderen Urteil gelangen; hätten sie mal als Kranke das stundenlang andauernde Kohlenschütten mit anhören müssen oder Gelegenheit gehabt, die Kohlenzufuhr und -einnahme in der eigentlichen Krankenanstalt zu verfolgen, so würden sie sich nicht besinnen, der vielleicht etwas kostspieligeren, aber einzig richtigen zentralen Fernheizung das Wort zu reden. Ein solch ruhestörender und schmutziger Betrieb sollte einer Neuanlage wirklich ein für allemal erspart werden.

Digitized by Google

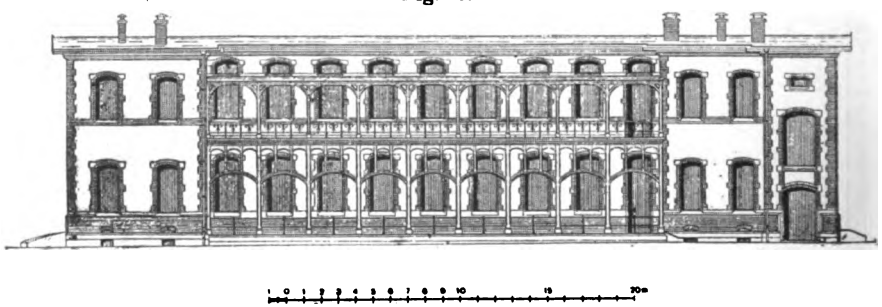
„Dasselbe gilt von dem Grundriß des Pavillons (Fig. 13), der in allen wesentlichen Einrichtungen und Abmessungen sein Eppendorfer Vorbild wieder erkennen läßt, aber die in manchen Beziehungen sehr vorteilhafte Terrassenanlage an der Längsseite des Pavillons aufweist.

Fig. 13.



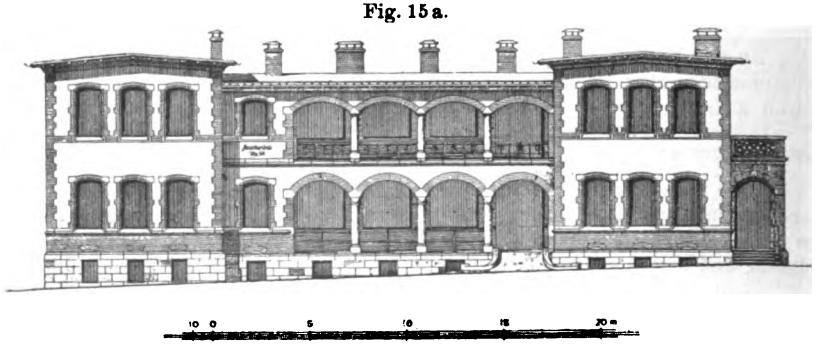
Grundriß des Nürnberger Normalpavillons.

Fig. 14.



Aufriß des Normalpavillons in Nürnberg.

Fig. 15a.



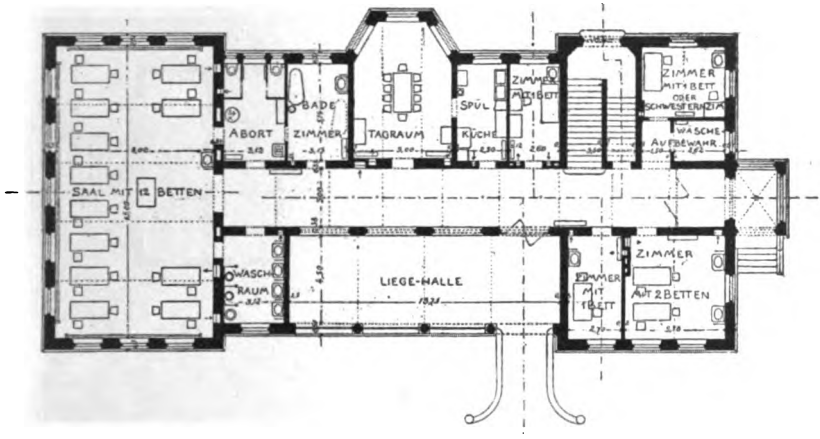
Aufriß des neuen Pavillons für tuberkulöse Frauen.

„Der Aufriß (Fig. 14) zeigt das schmucke Bild eines solchen zweistöckigen Pavillons, während die nächsten Bilder den Aufriß und Grundriß eines neuen Pavillons für Lungenkranke (Fig. 15 a u. b) wiedergeben. Ich kann ihn nur warm empfehlen.

Digitized by Google

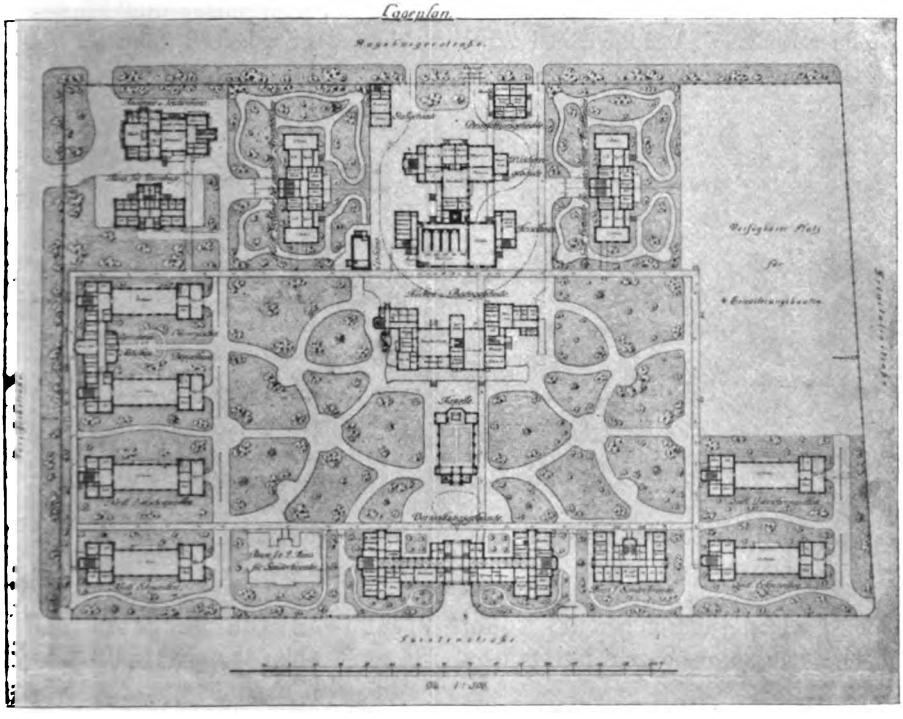
„Die interessanten Dresdener Pläne (Fig. 16, 17), die nun folgen, orientieren über die Lage und den vortrefflichen, aber ziemlich üppigen

Fig. 15 b.



Grundriß desselben Pavillons.

Fig. 16.



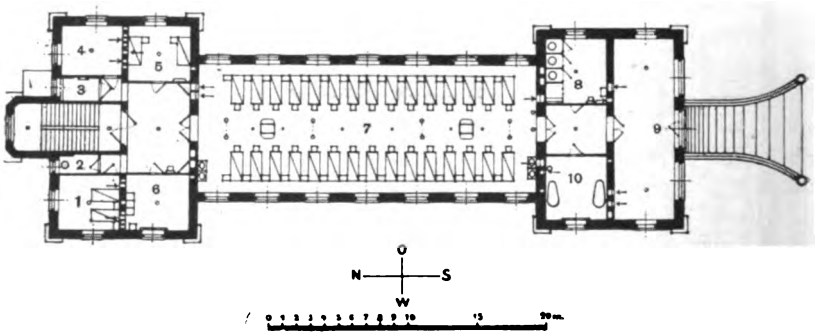
Lageplan des städtischen Krankenhauses Johannstadt in Dresden.

Charakter der Pavillons in dieser Anstalt. Die ersten Anläufe von Verbindungsgängen sind hier wahrzunehmen. Ob es wirklich ratsam ist, die

Digitized by Google

Operationssäle in so unmittelbare Luftverbindung mit großen Krankenabteilungen zu setzen, erscheint mir sehr zweifelhaft. Alle Häuser zeigen prächtige Fassaden und Zierdächer, wie ich hier ausdrücklich anfügen möchte.

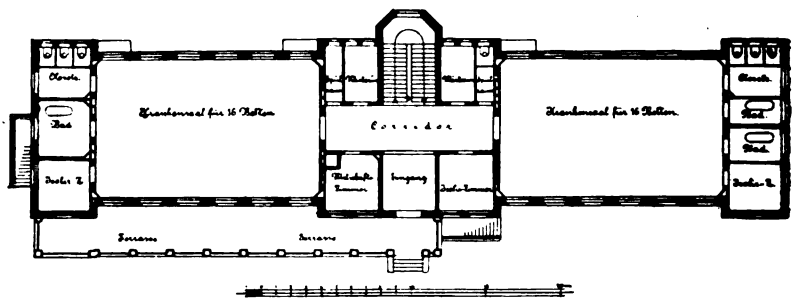
Fig. 17.



Grundriß des Normalpavillons.

„Im nächsten Bilde (Fig. 18) sei der Riß des Pavillons gezeigt, bei dem von Herrn Ruppel und mir zuerst die Anlage von zwei kleineren Pavillonsälen durchgeführt wurde (St. Georg), die den Mittelbau mit den Einzelzimmern zwischen sich lassen und endständig Bad, Abortanlage und Einzelzimmer besitzen. Der Pavillon ist zweistöckig, jedes Stockwerk kann 32 bis 43 Kranke aufnehmen.

Fig. 18.



Doppelgeschossiger Pavillon im allgemeinen Krankenhause St. Georg in Hamburg. Neuer Pavillontyp nach Lenhartz-Ruppel.

„Der Unterschied mit den bisher gezeigten Pavillongrundrissen tritt auf den ersten Blick hervor [1]).

„Die beiden nächsten Bilder (Fig. 19, 20) beleuchten den allgemeinen Lage- und Pavillongrundrißplan des Rudolf Virchow-Krankenhauses. Ich habe schon vorher darauf hingewiesen, daß es sich hier um eine großartige

[1]) Daß dieser Grundriß wesentlich verbessert werden konnte oder mußte, habe ich stets ausgesprochen. Vor allem, weil ein Tagesraum fehlte, wie ich ihn wünschen mußte. Aber dieser Grundriß war der erste Versuch zu einer grundsätzlichen Änderung und sollte noch zu weiteren Verbesserungen führen. Siehe auch meine Denkschrift a. a. O., S. 120 u. ff., u. Ruppels Referat, Fig. 4, S. 158.

Digitized by Google

architektonische Schöpfung handelt, die im einzelnen leider mancherlei Bedenken auftreten läßt. Es hat meines Erachtens an dem harmonischen Zusammenarbeiten von Arzt und Architekten gefehlt.

„Die Großzügigkeit der Anlage erkennen Sie schon an dem Übersichtsplan; 20 Pavillons von nahezu 100 m Länge flankieren eine imposante Allee,

Fig. 19. Lageplan des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

in deren Kreuzung das Bade- und Operationshaus, sowie die Apotheke und das Röntgen-Institut gelegen sind. Die hervorragenden Wirtschaftsgebäude haben an der Nord-, die Infektionsabteilung an der Südgrenze eine glückliche Lage gefunden, während das pathologische Institut den Abschluß der Allee bildet und eine Reihe von Korridorbauten für Wohnzwecke und die gynäko-

Digitized by Google

logische und die Haut- und Geschlechtskranken-Abteilungen mehr peripher gelegen sind.

„Die übermäßig langen Pavillons stehen meines Erachtens zu dicht aufeinander, denn sie folgen in Entfernungen von je 22 m bei 100 m Länge, während unsere fast durchweg einstöckigen Pavillons in Eppendorf den gleichen Abstand bei 40 bzw. 45 m Länge zeigen. So kommt es, daß die Kranken und Rekonvaleszenten, die aus den Pavillons auf die netten Terrassen gebracht werden, trotz der reizvoll wechselnden Schutzhecken nicht genügend weit voneinander geschieden sind. Aber zur Hauptsache müssen gegen den Grundriß der Pavillons Bedenken geäußert werden, die ich zum Teil schon erwähnt habe.

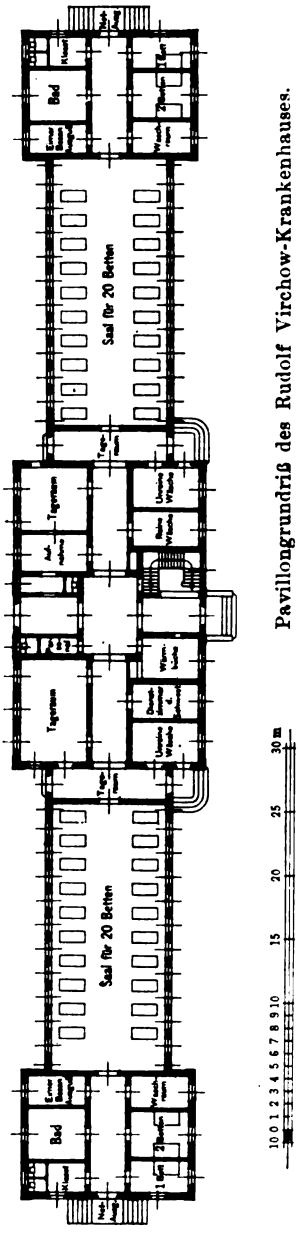


Fig. 20. Pavillongrundriß des Rudolf Virchow-Krankenhauses.

„Wie Sie sehen, ist zwischen die beiden Pavillonsäle ein zweigeschossiger Mittelbau eingeschaltet, der eine größere Zahl von Einzelräumen im Erdgeschoß und Wohnräume für Ärzte und Schwestern im ersten Stock enthält. Tritt man durch die schmale (etwa 1,20 m breite) Haustür an der Längsseite ein, so kommt man auf einen Vorplatz, der meines Erachtens nicht genügend belichtet und nur unvollkommen zu lüften ist, weil das gegenüberliegende, durch eine feste Wand abgeschlossene Treppenhaus die Diele verdunkelt und durch die gleichfalls schmale Ausgangstür zu wenig Licht hereingelassen wird (Fig. 20).

„Noch weniger günstig sind die Licht- und Lüftungsverhältnisse der zu beiden Pavillonsälen abgehenden recht langen Mittelkorridore, die zwischen den Einzelräumen liegen und weder von oben noch seitlich Licht und Luft unmittelbar erhalten können. Gerade diese Mittelkorridore sind die Crux aller früheren Korridorhäuser gewesen und jedermann kennt ihre „Schattenseiten“ von den Etagenhäusern der Großstädte. Meines Erachtens müssen sie zumal in dieser Länge vermieden werden.

„Die Pavillonsäle haben einen eigenartigen Querschnitt und eine gewölbte Decke. Das sieht ganz nett aus, hat aber den Nachteil, daß ein reichlich 1 m hoher Deckenraum entsteht, der nicht direkt zu lüften ist, zumal auch die Fenster nicht hoch genug geführt sind. Man hat die Beseitigung dieser naturgemäß übeln Luftschicht durch einen (elektrisch

Digitized by Google

betriebenen) Pulsometer angestrebt, aber kein einziger Apparat war bei meinen wiederholten Besuchen [1]) in Betrieb gesetzt, weil er zu teuer arbeitete. Weshalb der Architekt die Fenster des Krankensaales durch übermäßig viel Sprossen in lauter kleine Fensterchen geteilt hat, ist mir nicht

Fig. 21 a.

verständlich; jedenfalls werden Sie an dem Doppelbild, Fig. 21 a und b, das ich Ihnen vorführe, sehen können, daß gerade das Gegenteil in der neuen Infektionsabteilung Eppendorfs angestrebt worden ist. Große Schiebefenster, die nicht nur eine Fülle von Luft und Licht in jeden Raum ein-

Fig. 21 b.

Ansichten der Fenster im Pavillon des Rudolf Virchow- (*a*) und Eppendorfer Krankenhauses.

lassen, sondern auch die völlig unbehinderte Aussicht ins Freie gestatten, haben wir da eingeführt.

„An den Endteilen der Pavillonhäuser liegen die wenig gut zu lüftenden Aborte, zu denen man nur an den Absonderungszimmern vorbeigelangen kann. Mir scheint das keine glückliche Lösung.

---

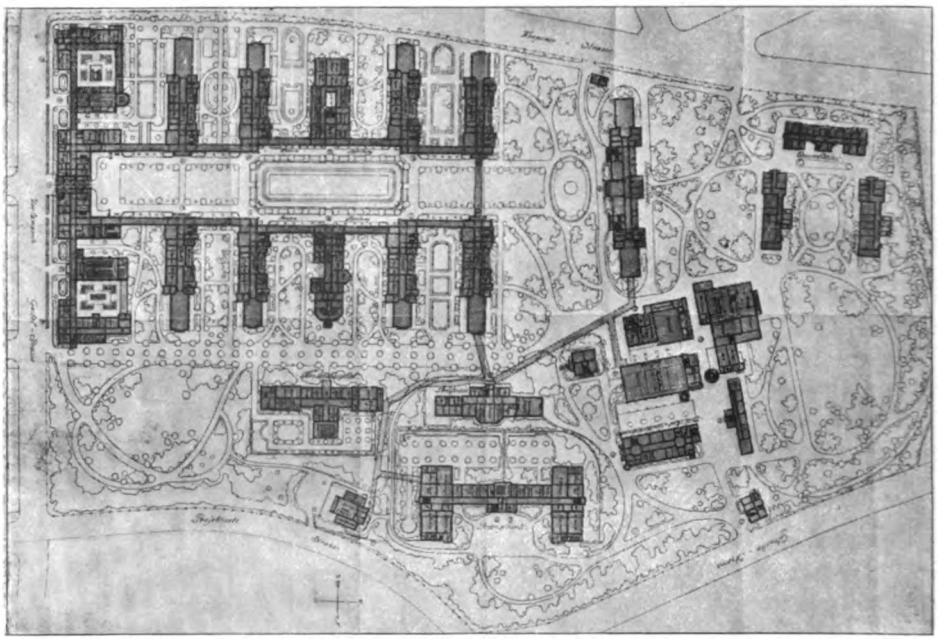
[1]) Der Herr Verwaltungsdirektor erklärte mir, daß der Betrieb überall wegen der hohen Kosten eingestellt sei.

Digitized by Google

„Endlich kann ich die Tageräume nicht gerade loben. Sie sind in den Mittelbau gelegt und demzufolge ziemlich niedrig; da gleichwohl auch hier die dichte Sprossenteilung der Fenster beliebt worden ist, so gewinnt der Raum zwar an Gemütlichkeit und erinnert wohl an eine altdeutsche Trinkstube, aber was hier recht zweckmäßig sein kann, erscheint dort weniger rätlich. Jedenfalls ziehe ich für meinen Teil hohe, luftige und ideal zu lüftende Räume für den Aufenthalt von Rekonvaleszenten, die sich in solchen Räumen von schweren akuten Krankheiten erholen sollen, unbedingt vor.

„In den Korridorhäusern gibt es manche Krankenräume, die nach Art des Berliner Zimmers nur durch ein ungünstig gelegenes Fenster sehr unzureichend erhellt und keinesfalls ordentlich zu lüften sind. In einem

Fig. 22.



Lageplan der neuen bzw. durch ausgedehnte Neubauten reorganisierten Krankenanstalt Cöln-Lindenburg. Eigenartige Pavillontypen, ausgedehnte — gebrochene — Verbindungskorridore (s. S. 7).

modernen Krankenhause dürften sie nicht mehr vorkommen. In dem Absonderungshause fehlt es an genügender Trennung. Ärzte, Kranke und Pflegepersonal können völlig unbehindert durch das ganze Haus wandern. Im Operationshause und pathologischen Institut ist meines Erachtens die Zahl der Einzelräume viel zu groß und die Kontrolle erschwert. Das Badehaus bietet vielerlei sehr anfechtbare Einrichtungen. Ich verstehe nicht, weshalb hier eine solche Opulenz beliebt worden ist. Mir scheint sie weder wünschenswert noch im Interesse der Kranken zu liegen.

„Ob die Einrichtung einer einzigen großen Zentrale für die Aufbewahrung der desinfizierten und in plombierten Beuteln aufgehobenen

Digitized by Google

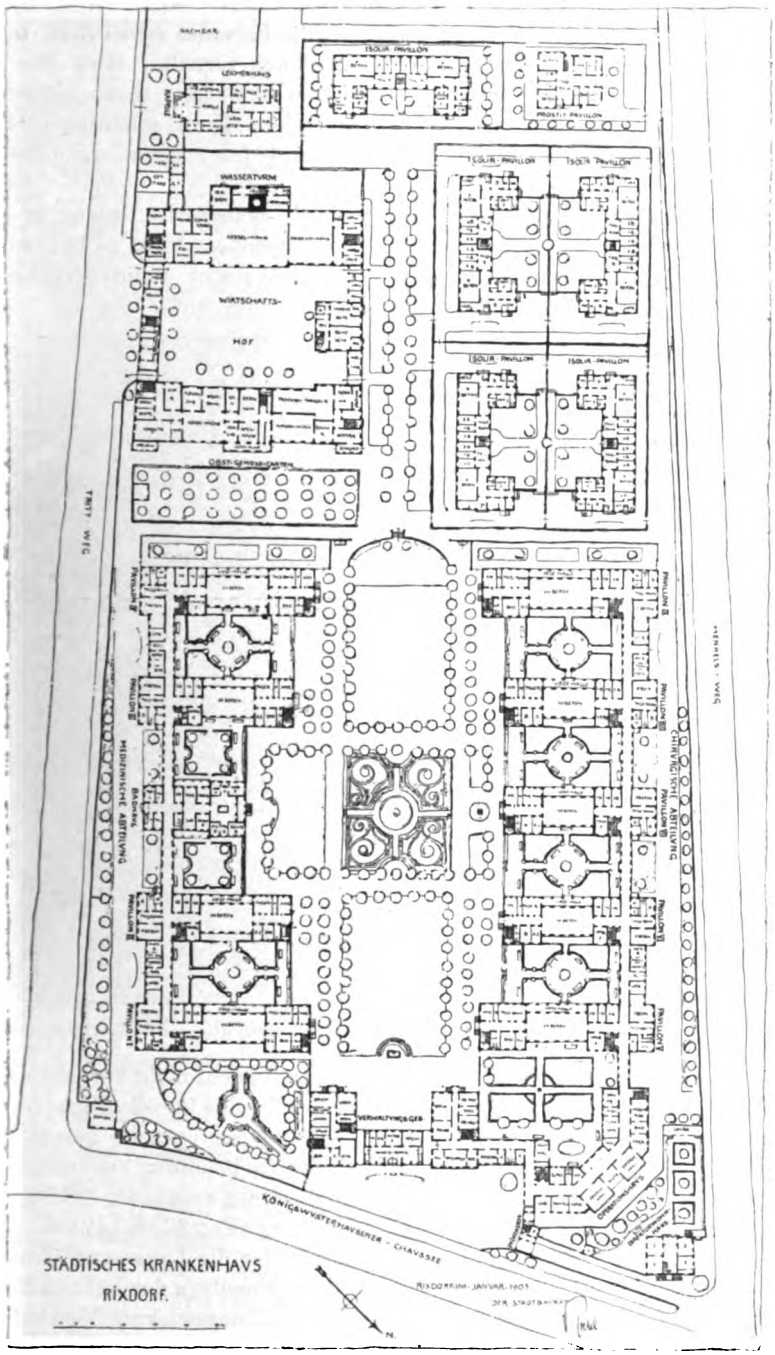


Fig. 23. Lageplan des neuen Krankenhauses in Rixdorf. Übersichtsbild über die weitverzweigten Verbindungskorridore und die eigenartige Gliederung der Einzelpavillons.

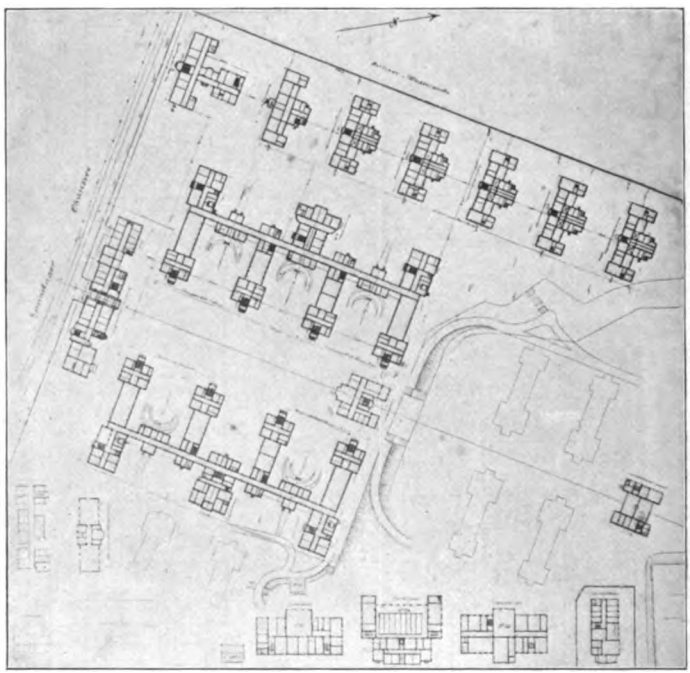
Digitized by Google

Kranken-Privatkleidung sich für eine so große Anstalt bewähren wird, lasse ich dahingestellt. Meines Erachtens verläuft das Personal zuviel Zeit, um den Tausch vorzunehmen. Mehrere über das Gelände verteilte, etwa für einen Block bestimmte kleinere Magazine dürften zweckmäßiger sein.

„Daß die Gartenanlagen des Rudolf Virchow-Krankenhauses mit dem Eppendorfer gar nicht vergleichbar sind, wird jeder zugeben, der beide Häuser besucht hat.

„Meine Herren! Wenn ich hier freimütig mancherlei Bedenken gegen die Anlage dieses modernsten Krankenhauses geäußert habe, so brauche ich wohl nicht erst zu versichern, daß ich hier sine ira et studio spreche. Es

Fig. 24.



Lage-(und Grundriß-)plan des städtischen Krankenhauses in Charlottenburg.

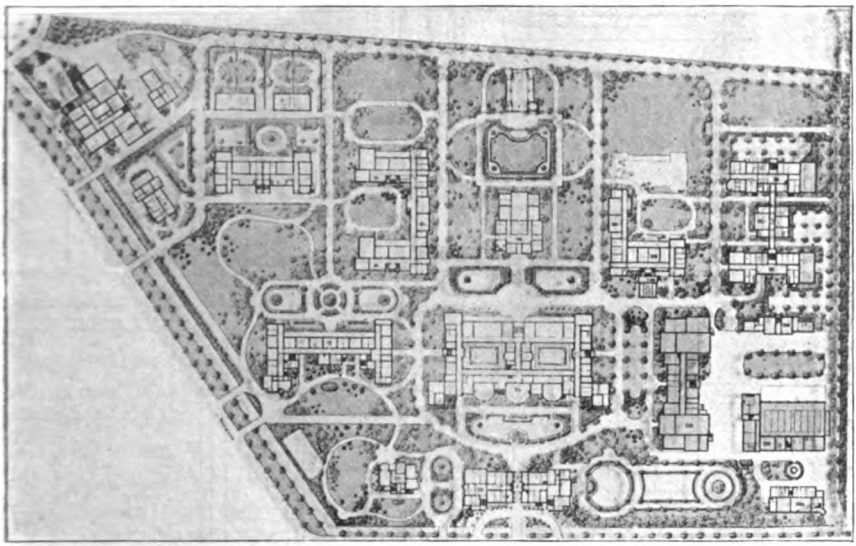
erschien mir aber als meine Pflicht, mit meiner Ansicht nicht zurückzuhalten, da ich hier als offizieller Referent des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege spreche und zu einem Austausch der Meinungen in diesem Kreise sachkundiger Vertreter der Staats- und städtischen Behörden anzuregen habe.

„Von den Krankenhäusern in Amsterdam, Chemnitz[1]) (leider bisher nicht zur Ausführung gelangt), Cöln-Lindenburg (Fig. 22, S. 142) und Rixdorf (Fig. 23, S. 143) zeigen die folgenden Bilder die Lage- und Grundrißpläne. Überall ist die Abweichung von der Pavillonanlage der ersten Periode zu sehen; bei den beiden letzten treten zuerst ausgedehnte Verbindungskorridore auf, während das vortreffliche Charlottenburger Krankenhaus (Fig. 24) nur je vier Pavillons der beiden Hauptabteilungen vereinigt zeigt.

[1]) Wegen Raummangels sind die Pläne hier nicht wiedergegeben.

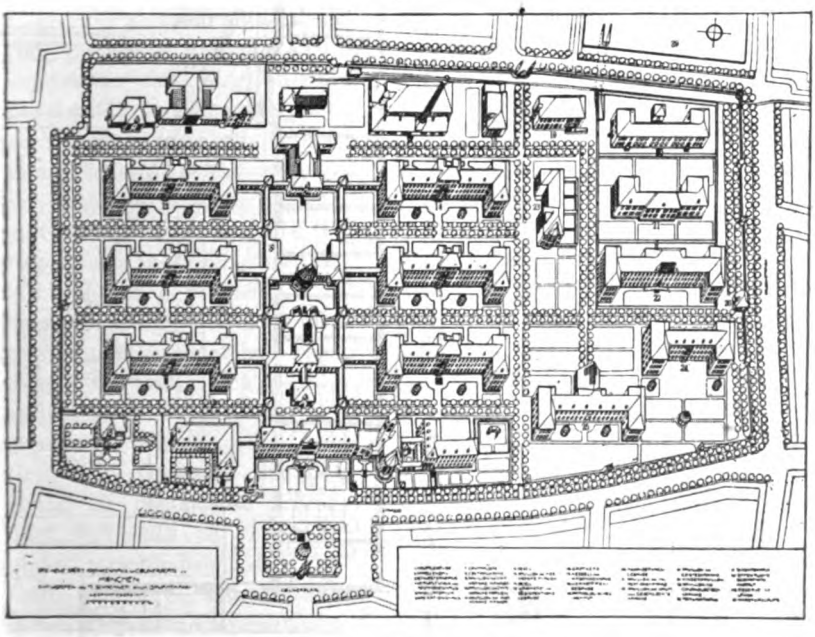
Digitized by Google

Fig. 25.



Das neue städtische Krankenhaus in Düsseldorf.

Fig. 26.



Vogelschaubild des neuen Krankenhauses in München.

Digitized by Google

Krankenpavillon.

Grundriß des Erdgeschosses.

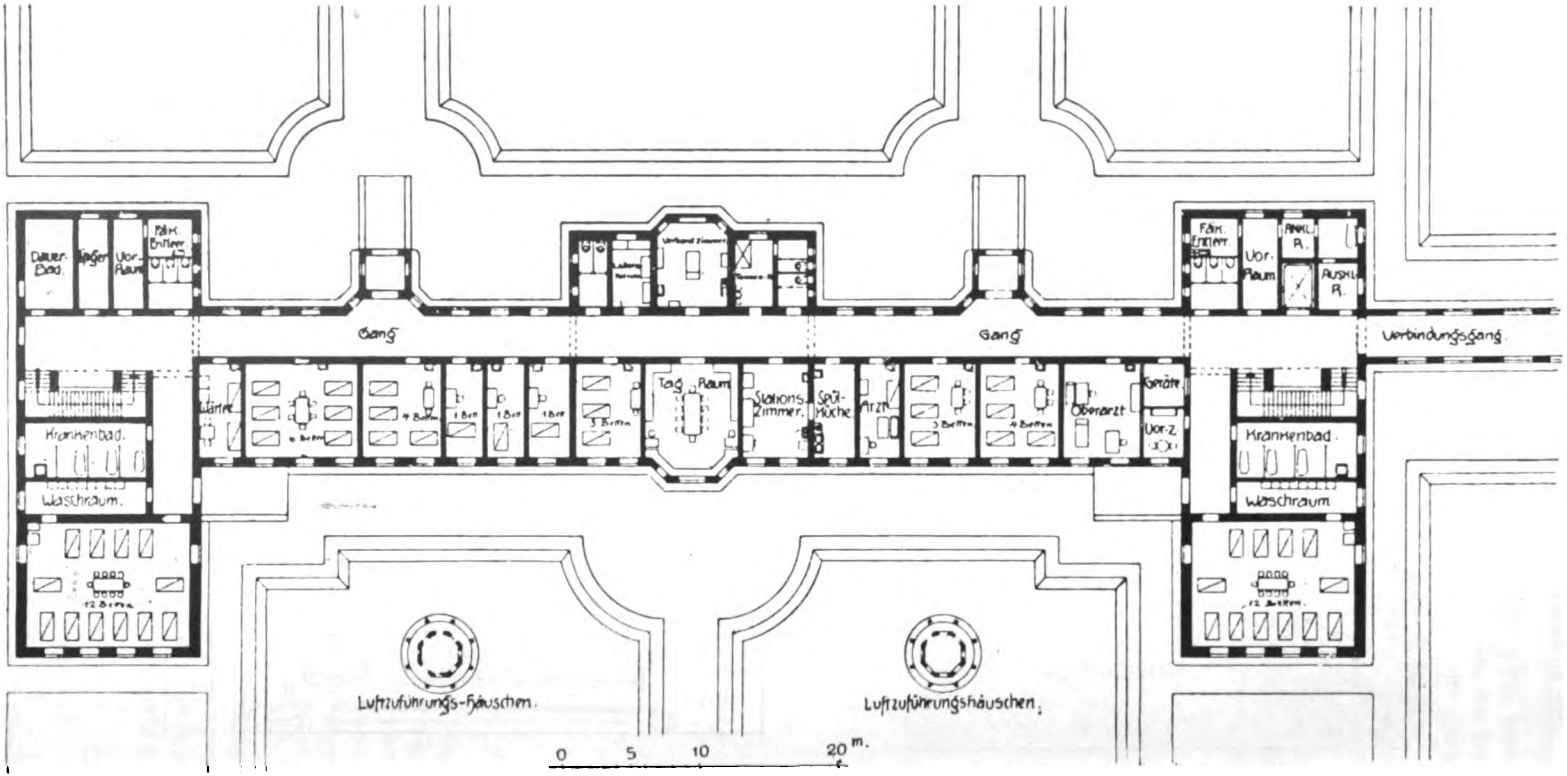


Fig. 27. Grundriß eines Pavillonbaues der Münchener Anstalt. Jeder Pavillon dreistöckig mit gleichem Grundriß.

Digitized by Google

„Düsseldorf (Fig. 25, S. 145) mag vorgeführt werden, weil die Anstalt soeben erst eröffnet ist und unzweifelhaft sehr eigenartige und sehenswerte Verhältnisse bietet. Ich war leider verhindert, der Einladung zu den Eröffnungsfeierlichkeiten zu folgen und kenne die Anstalt noch nicht aus eigener Erfahrung. Befremden muß bei der Prüfung der Grundrisse besonders die Anlage der chirurgischen und das Korridorsystem der medizinischen Abteilung. Bei der ersteren ist seltsamerweise — wie in einem Kloster — ein Hof von allen vier Seiten eingeschlossen; bei den medizinischen Pavillons sind fast ausschließlich kleinere und größere Einzelzimmer angelegt.

„Das Vogelschaubild (s. Fig. 26, S. 145) von München 3 berührt sehr eigenartig. Das gemischte Korridorpavillonsystem, das hier stilvoll durchgeführt werden soll, habe ich bereits besprochen. Ob die klimatischen Verhältnisse in der Tat zur Anlage solcher mächtigen dreistöckigen Korridorhäuser nötigten, vermag ich nicht zu beurteilen. Auf dem Plan wird dadurch ein gewisser kasernenartiger Eindruck erweckt. Ich würde meinerseits zweistöckige Anlagen vorziehen, wenn die Größe des Geländes und die Mittel es gestatteten. Man darf sich doch der Tatsache nicht verschließen, daß die Luft von drei Stockwerken miteinander kommuniziert, und da niemand verhüten kann, daß gelegentlich eine recht un-

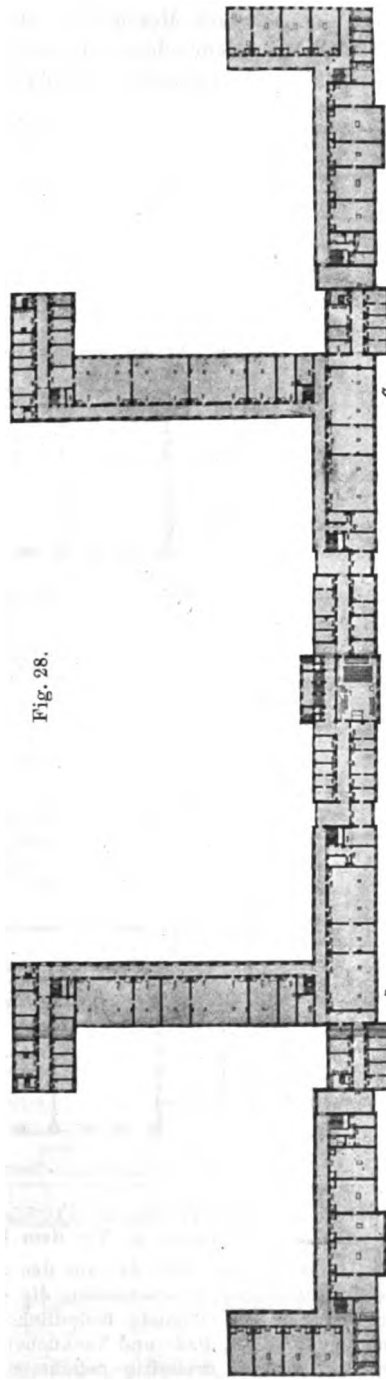


Fig. 28.

Übersicht über die ehemalige Gliederung des alten Korridorbaues in St. Georg-Hamburg. Zahllose Einzelzimmer und Säle stehen mit einem System von fortlaufenden Korridoren in Zusammenhang, die teils an der Fensterseite — gut belichtet und lüftbar — teils nach Art der überaus ungünstigen Mittelkorridore angelegt sind.

Digitized by Google

angenehme Infektionskrankheit trotz aller Aufmerksamkeit eingeschleppt wird, so sollte man nach Möglichkeit die Dreistockwerkbauten vermeiden. In München sind in jedem solchen Hause 150 Kranke untergebracht (Fig. 27, S. 146); man sollte meines Erachtens die Zahl eines Hauses auf 100 beschränken.

Fig. 29 a.

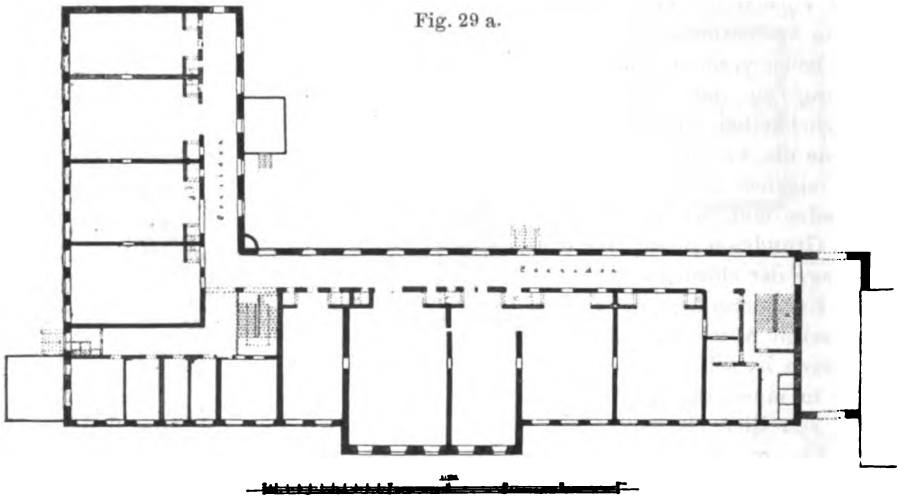
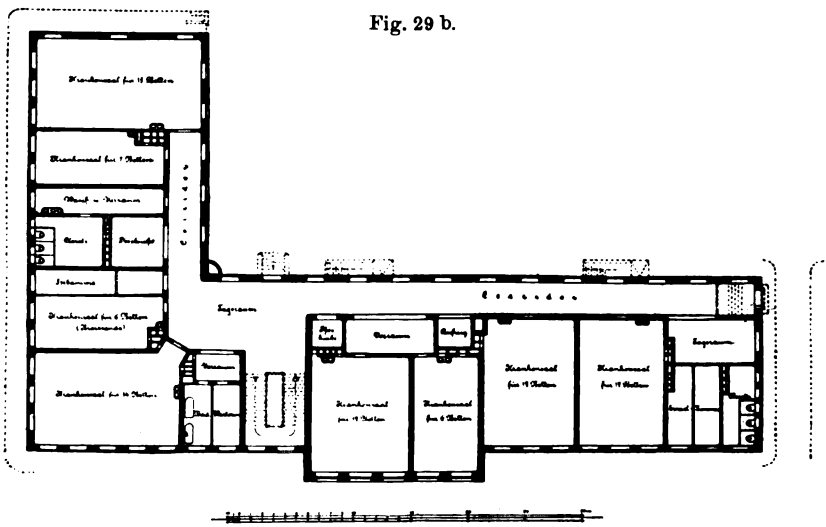


Fig. 29 b.

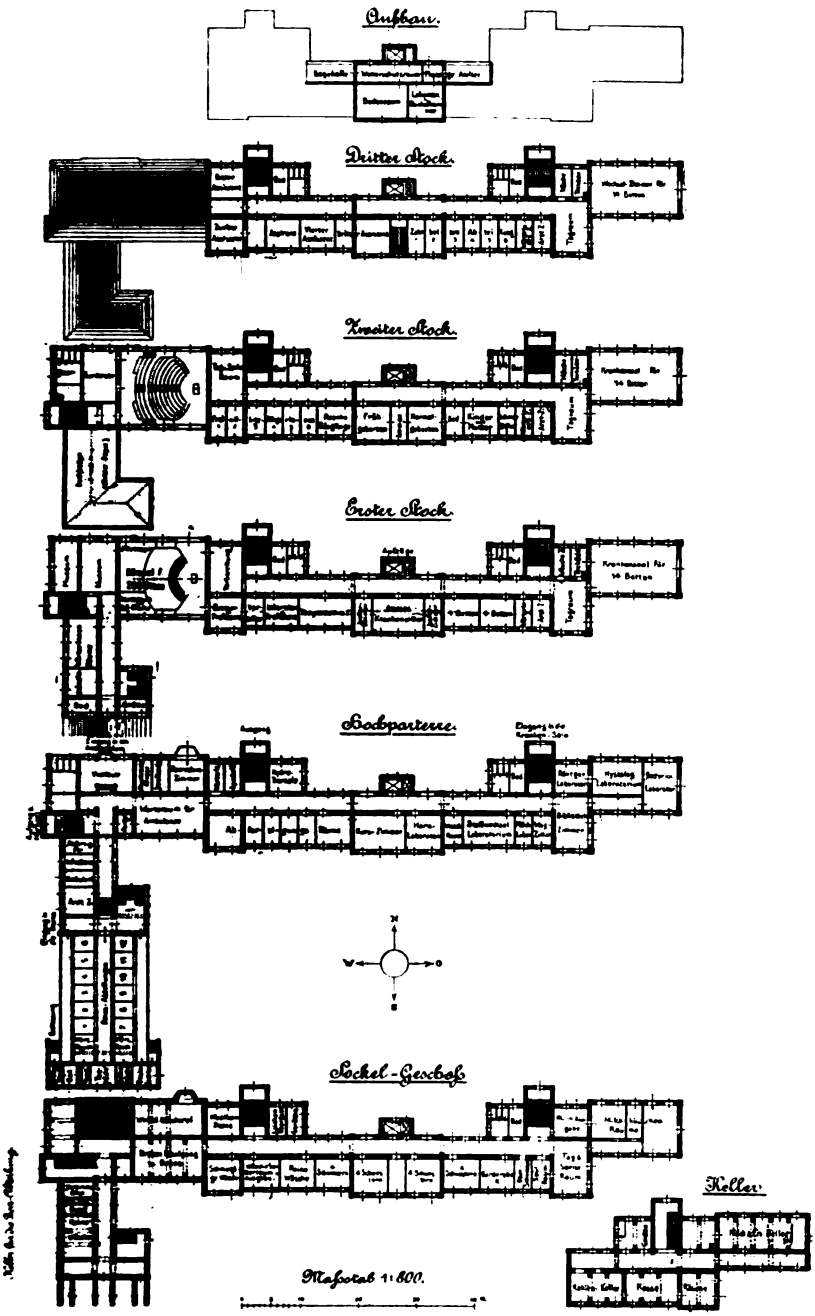


Ein Abteil (vgl. hierzu Fig. 28 D.) des Frontgebäudes der alten Korridoranstalt des St. Georg-Krankenhauses. a) Vor dem Umbau. b) Nach dem Umbau.

Der Vergleich der Skizzen zeigt, daß aus den alten meist sehr tiefen und durchweg nur einseitig belichteten Krankensälen die eingebauten Aborte entfernt worden sind. Die inmitten der Gebäude befindlichen Treppen sind an die Außenwand verlegt und neue Abort-, Bad- und Teeküchenanlagen geschaffen. Ferner wurden große übereck- oder gar dreiseitig belichtete Krankensäle angelegt und Aufzugseinrichtungen eingebaut, endlich aus allen Sälen die uralten Öfen entfernt und der ganze Bau mit Niederdruckdampfheizung versorgt.

Digitized by Google

Fig. 30.



Übersicht über die Stockwerkanlage des neuen Wiener Kinderkrankenhauses.

Digitized by Google

„Unsere Umbauten in den Frontgebäuden der alten Korridorabteilung des St. Georger Krankenhauses (Fig. 28, S. 147) haben, wie die nächsten Bilder Fig. 29 a u. b (S. 148) lehren, eine recht zweckmäßige Gruppierung der Säle und der Nebenräume ergeben. Sie sehen bei a den allgemeinen Grundriß des mächtigen, mit Flügeln versehenen Korridorbaues, in b einen Block Grundriß vor und nach dem Umbau. Unser Bestreben ging dahin, die Tiefe

Fig. 31 a.

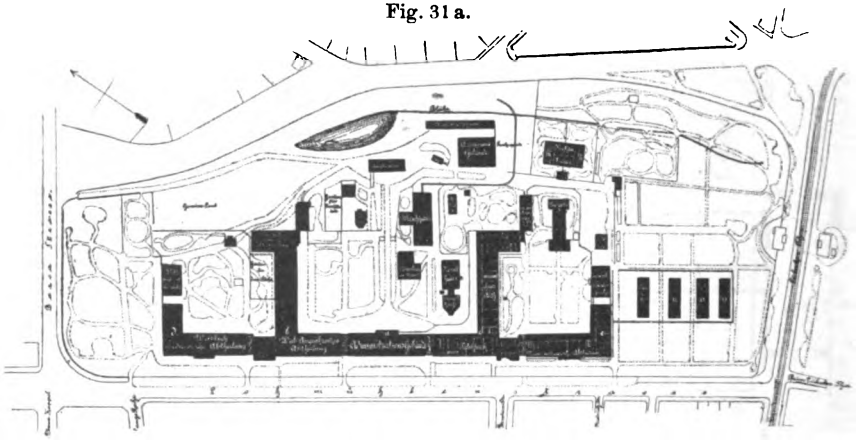
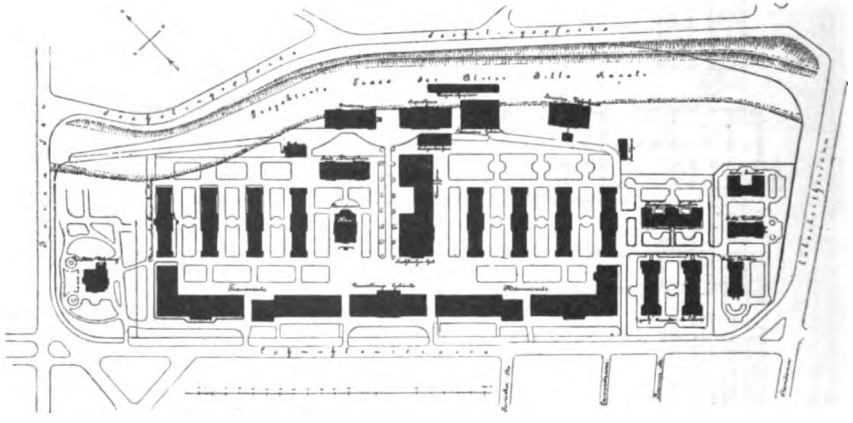


Fig. 31 b.



Lageplan des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg.
a) vor, b) nach der von Lenhartz und Ruppel erdachten und ausgearbeiteten Reorganisation.

der Säle zu vermindern, einige zu Pavillonsälen umzugestalten und andere für die Anlage guter Teeküchen, Bad- und Abortanlagen zu opfern.

„Wohin man bei dem Bestreben, in die Höhe zu bauen, gelangen kann, zeigt das Wiener Kinderkrankenhaus (Fig. 30, S. 149), das, abgesehen von dem Kellergeschoß mit der Heizzentrale, 1. im Erdgeschoß die Milchküche und die Wohnung der Schwestern beherbergt, während 2. im Parterre das Ambulatorium und die Laboratorien, 3. im ersten Stock außer dem Hörsaal

Digitized by Google

Räume für Schwerkranke und ältere Kinder, 4. im zweiten Stock die Säuglingsstation und jüngere Kinder, 5. im dritten Stock außer Assistenzarztwohnungen die Zahlkranken untergebracht und 6. im Dachgeschoß noch Liegehallen vorhanden sind.

„Den Bau eines solchen Krankenhauses kann ich nicht gerade für zweckmäßig erachten und seine Nachahmung beim besten Willen nicht empfehlen.

„Noch seien die Pläne der Fieberhospitäler von Edinburgh und von Kristiania[1]) gezeigt, die unzweifelhaft Anerkennung verdienen. Bei dem letzten handelt es sich um zweistöckige Bauten, deren Grundriß mancherlei empfehlenswertes aufweist.

„Zum Schluß noch ein Doppelbild aus Hamburg (Fig. 31a und b, S. 150).

„Daß Sie Alle mit der Veränderung einverstanden sein werden, die hier das St. Georger Krankenhaus (34) bei der von Ihren beiden Referenten geschaffenen Reorganisation erfahren hat, glaube ich annehmen zu dürfen.

„Abgesehen davon, daß es gelungen ist, auf dem besonders glücklich gelegenen alten Gelände ohne Betriebsunterbrechung eine nahezu vollkommen neue Anstalt aufzuführen, ist für das Gemeinwesen auch der große Nutzen erzielt, daß für nahezu 1600 Krankenbetten nur rund $5^1/_2$ Millionen Mark einschließlich der etwa noch zu erwartenden Nachbewilligungen verausgabt werden. Und dabei sind 1000 Krankenbetten in absolut neuen Pavillons untergebracht; das Operations- und Badehaus, pathologische Institut, Kochküchengebäude, das Kesselhaus, die Desinfektionsanstalt usw. völlig neu errichtet, und in den vortrefflich umgebauten Blocks des Haupthauses wie in allen Krankenpavillon-Neubauten völlig neues Inventar angeschafft. (In der obigen Summe ist bereits ein Betrag mit enthalten, der noch der Genehmigung vorbehalten ist.)

„Berücksichtigt man, daß von der alten Anlage tatsächlich nur das Mittelstück und die beiden Endblocks der Vorderfront erhalten, aber in der Weise völlig umgebaut worden sind, wie die Bilder (Fig. 31a und b) gelehrt haben, so wird man zugeben müssen, daß Hamburg mit der Ausgabe von kaum 3500 ℳ pro Bett glänzend abgeschnitten hat."

[1]) Auch die Wiedergabe dieser Pläne mußte hier mit Rücksicht auf den zugemessenen Raum unterbleiben.

Digitized by Google

Der moderne Krankenhausbau vom wirtschaftlich-technischen Standpunkt.

Es lauten die vom Korreferenten Baurat **F. Ruppel** (Hamburg) aufgestellten

Leitsätze:

Für die hygienisch einwandfreie und zweckmäßige bauliche Gestaltung eines modernen Krankenhauses kommen vom wirtschaftlich-technischen Standpunkte aus folgende wesentliche Gesichtspunkte in Betracht:

1. Für die Gesamtgruppierung der einzelnen Teile eines Krankenhauses gilt als Hauptgrundsatz: möglichste Trennung aller für den eigentlichen Krankendienst bestimmten Gebäude oder Räume von allen übrigen Räumen und Nebenbetrieben, scharfe Trennung der Infektionskranken von den allgemeinen Kranken und möglichste Scheidung der Kranken nach Geschlecht, Krankheitsgattung, Alter usw.
2. Wenn auch aus allgemeinen hygienischen Rücksichten eine möglichste Dezentralisierung aller Kranken anzustreben ist, so erscheint doch aus wirtschaftlichen Gründen bei kleineren und mittleren Anstalten bis zu etwa 200 Betten die Vereinigung in einem einheitlichen Bau durchaus zweckmäßig und bei Berücksichtigung der Forderungen der modernen Gesundheitstechnik auch hygienisch unbedenklich. Bei größeren Anstalten verdient jedoch das Pavillonsystem jedenfalls den Vorzug.

   Bei letzterem sind alle Gebäude übersichtlich, zweckentsprechend und den freien Luftströmungen gut zugänglich, außerdem aber derart anzuordnen, daß die einzelnen Betriebe sich nicht gegenseitig stören.
3. Nach der Grundrißgestaltung der Krankengebäude sind drei Hauptarten zu unterscheiden, nämlich: Korridorbauten, Pavillonbauten und kombinierte Korridor-Pavillonbauten, von denen jede Art für sich bestimmte Vorzüge besitzt und daher je nach dem zu erfüllenden Zweck zur Anwendung zu bringen ist.

   Bei der großen Verschiedenheit der Bedürfnisse und Zwecke in den allgemeinen Krankenhäusern haben sich, in Deutschland wenigstens, stereotype Grundrißformen nicht herausgebildet.

   Gegen die große Mannigfaltigkeit der Grundrißgestaltung selbst sind im allgemeinen so lange keine Bedenken zu erheben, als die Forderungen der Gesundheitstechnik überall befriedigend erfüllt werden.
4. Die Geschoßzahl der Krankengebäude soll, abgesehen von dem Kellergeschoß, aus hygienischen und wirtschaftlichen Gründen möglichst nicht über zwei (Erdgeschoß und Obergeschoß) hinausgehen, wobei es keinem Bedenken unterliegt, in einem dritten Stock oder ausgebauten Dachgeschoß Wohnungen für Personal und sonstige Räume unterzubringen.
5. Bei der Konstruktion der Krankengebäude und ihrer baulichen Durchbildung muß als Leitstern dienen die möglichst ausgiebige direkte Zuführung von Licht und Luft zu allen Räumen, sowie möglichste Erleichterung der Reinhaltung der Räume, und zwar nicht nur aller Bauteile derselben, sondern auch der Luft und aller Gegenstände in ihnen.

   Alle Konstruktionsmaterialien müssen leicht reinigungsfähig und desinfizierbar sein; besondere Beachtung verdienen hierbei die Fußböden, Wände und Decken.
6. Die Desinfektion von Wäsche, Fäkalien usw. sollte, soweit es sich nicht um gemeingefährliche, ansteckende Krankheiten handelt, aus wirtschaftlichen, praktischen Gründen nicht dezentralisiert, sondern möglichst zentralisiert werden.
7. Für die Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung werden am zweckmäßigsten zentrale Anlagen vorgesehen. Am besten bewährt haben sich

Digitized by Google

die Niederdruckdampfheizungen und Warmwasserheizungen, auf deren gute, sachgemäße Herstellung sowohl im hygienischen Interesse, als auch im Interesse eines ökonomischen und durchaus sicheren Betriebes das größte Gewicht zu legen ist.

Für die Lüftung der Krankenräume sind zwar die überall herzustellenden oberen Kippflügel der Fenster von großer Bedeutung, für eine notwendige ständig wirkende Ventilation sind jedoch künstliche Lüftungseinrichtungen nicht zu entbehren. Von diesen verdient die Pulsionslüftung, die sich allerdings auch am teuersten stellt, wegen ihrer jederzeit sicheren, beliebig zu regulierenden Wirkung vor allen anderen den Vorzug, zumal dieselbe auch eine Reinigung der Luft durch Filter u. dgl. gestattet.

8. Einer besonders sorgfältigen baulichen Durchführung bedürfen die Operationsräume in bezug auf leichte Reinhaltung und Ausspritzbarkeit, auf reichliche, reflexfreie Lichtzuführung möglichst reiner Frischluft usw.
9. Die modernen hydrotherapeutischen Anlagen erfordern neben einem allgemeinen zentralen Ruhe- und Ankleideraum einen größeren Duscheraum für die verschiedensten Wasser- und Dampfduschen, für ein Bassinbad usw., während je nach Erfordernis noch weitere Badeeinrichtungen, Dampf- und Heißluftschwitzkästen, elektrische Lichtbäder, Sand-, Kohlensäure-, Sool-, Moorbäder, permanente Wasserbetten u. dgl. auf einzelne Räume zu verteilen sind.

   Alle für Badezwecke dienenden Räume sind besonders widerstandsfähig gegen die Einwirkungen der Feuchtigkeit, des Dampfes usw. herzustellen.
10. Die Wirtschaftsräume (Koch- und Waschküche) sind für einen guten Betrieb mit einer gewissen Weiträumigkeit und bereits bei der ersten Anlage schon mit Rücksicht auf spätere Erweiterungen herzustellen. Neben den Dampfkocheinrichtungen empfehlen sich für direkte Feuerungen Gasherde und Gasbratöfen. In größeren Anstalten erweist sich oft die Verbindung maschineller Anlagen mit der Kesselanlage zur Erzeugung von Elektrizität für Licht- und Kraftzwecke, zur Eisbereitung, zum Betrieb für Pumpen bei einer eigenen Wasserversorgung und zu sonstigen Zwecken als sehr wirtschaftlich.
11. Mit Rücksicht auf die nicht unerheblichen Kosten moderner Krankenhausbauten erscheint im Interesse einer gesunden Weiterentwickelung des Krankenhausbauwesens und einer größeren Verbreitung desselben auch auf kleinere, weniger finanzkräftige Gemeinden eine strenge Sparsamkeit in allen Dingen, die dem eigentlichen Zweck nicht dienen, geboten, jedoch ohne daß die hygienischen Forderungen irgendwie beeinträchtigt werden.
12. Zur Sicherstellung eines glatten, ordnungsmäßigen und sparsamen Betriebes sind die vielgestaltigen und zum Teil komplizierten Einrichtungen eines Krankenhauses so zu gestalten, daß sie für das Betriebspersonal möglichst leicht verständlich sind und ihre Handhabung eine über ein gewisses Maß hinausgehende Mühe und Sorgfalt nicht erfordert. Je mehr die Fortschritte der Gesundheitstechnik diesem wichtigen wirtschaftlichen Gesichtspunkt Rechnung tragen, um so wertvoller werden sie für die weitere Entwickelung des Krankenhausbauwesens sein.

Korreferent, **Baurat Ruppel** (Hamburg):

„Mit der bedeutenden Entwickelung, welche die Gesundheitstechnik allgemein in den letzten Jahrzehnten auf der Grundlage der modernen hygienischen Wissenschaft erfahren hat, ist auch eine neue Entwickelungsperiode des Krankenhausbaues verbunden gewesen. In erfreulichem Zusammenwirken von Ärzten und Technikern sind empirisch und wissenschaftlich einerseits diejenigen Erfordernisse geklärt und festgestellt worden, welche bei der Erbauung von Krankenhäusern im Interesse eines wirksamen Heilverfahrens und des allgemeinen Wohles der Kranken, sowie für den Schutz

Digitized by Google

gegen Infektion zu beachten sind, andererseits diejenigen technischen Mittel und Konstruktionsweisen ausfindig gemacht und erprobt worden, welche zur baulichen Verkörperung der hygienischen Forderungen und Grundsätze geeignet sind.

„Wenn zur vollständigen Befriedigung aller hygienischen Forderungen die technischen Mittel vielfach noch nicht ausreichen, vielleicht auch nie ausreichen werden, weil solche Forderungen teils über menschliches Können hinausgehen, teils an der Kostenfrage scheitern, so ist doch der Krankenhausbau, wie viele vorzügliche, mustergültige Anstalten der Neuzeit beweisen, auf eine bedeutende Höhe überhaupt erreichbarer Vollkommenheit gebracht worden und in diesem Sinne können wir mit Recht von einem modernen Krankenhausbau reden. Für diesen bleibt aber zu beachten, daß wegen der großen Verschiedenheit der lokaltechnischen und klimatischen Verhältnisse, Lebensgewohnheiten, persönlichen Auffassungen und Gepflogenheiten usw., nicht zum wenigsten auch wegen finanzieller Rücksichten, die Grundsätze, welche nach den heutigen Lehren der Hygiene und Gesundheitstechnik bei dem Krankenhausbau zu befolgen sind, sich nicht in starre, für alle Fälle maßgebende Formeln fassen lassen; auch werden die Grundsätze immer einer gewissen Wandlung unterworfen bleiben in dem Maße, als die Forschungen auf dem Gebiet der Hygiene und der rein ärztlichen Wissenschaften, ebenso wie die bautechnischen Fortschritte und Erfindungen Änderungen oder Neugestaltungen erforderlich machen werden.

„Wenn ich nun versuchen werde, einen kurzen Überblick über die heutigen wirtschaftlich-technischen Grundsätze für einen Krankenhausbau zu geben, so muß ich mich im Rahmen eines nur nach Minuten bemessenen Vortrages auf diejenigen Punkte beschränken, die als die wesentlichsten dieses umfangreichen Gebietes besonders für unsere heimischen Verhältnisse in Betracht kommen und innerhalb angemessener finanzieller Grenzen auch ausführbar erscheinen.

Gesamtgruppierung.

„Eine der ersten und wichtigsten technischen Aufgaben bei der Projektierung eines Krankenhauses ist die Gesamtgruppierung. Hier gilt als Hauptgrundsatz, daß alle für den eigentlichen Krankendienst bestimmten Gebäude oder Räume von den Verwaltungs- und allen Wohn- und Wirtschaftsräumen, desgleichen von den Räumen des Leichendienstes, der Desinfektion usw. möglichst zu trennen sind. Das erfordern nicht nur hygienische Rücksichten, sondern auch diejenigen der allgemeinen Krankenhausdisziplin.

„Aber auch die Kranken selbst müssen den heutigen ärztlichen Forderungen entsprechend in bestimmte Gruppen mehr oder weniger streng geschieden werden; vor allem sind die Infektionskranken sowohl von den allgemeinen Kranken, als auch unter sich nach Krankheitsarten streng zu trennen. Im übrigen erfolgt die Gruppierung in der Regel nach dem Geschlecht, nach Krankheitsgattungen, nach dem Alter (Erwachsene und Kinder), nach Klassen, d. h. nach Maßgabe der zu zahlenden Pflegekosten usw.

„Alle Kranken sollen nach den modernen hygienischen Grundsätzen möglichst dezentralisiert werden. Demgegenüber ist vom wirtschaftlichen Standpunkt aus geltend zu machen, daß die Kosten eines Krankenhauses

Digitized by Google

sich um so höher stellen, je mehr die Dezentralisation der Kranken durchgeführt wird, da mit derselben die Bauplatzgröße, sowie die Bau- und Betriebskosten wachsen.

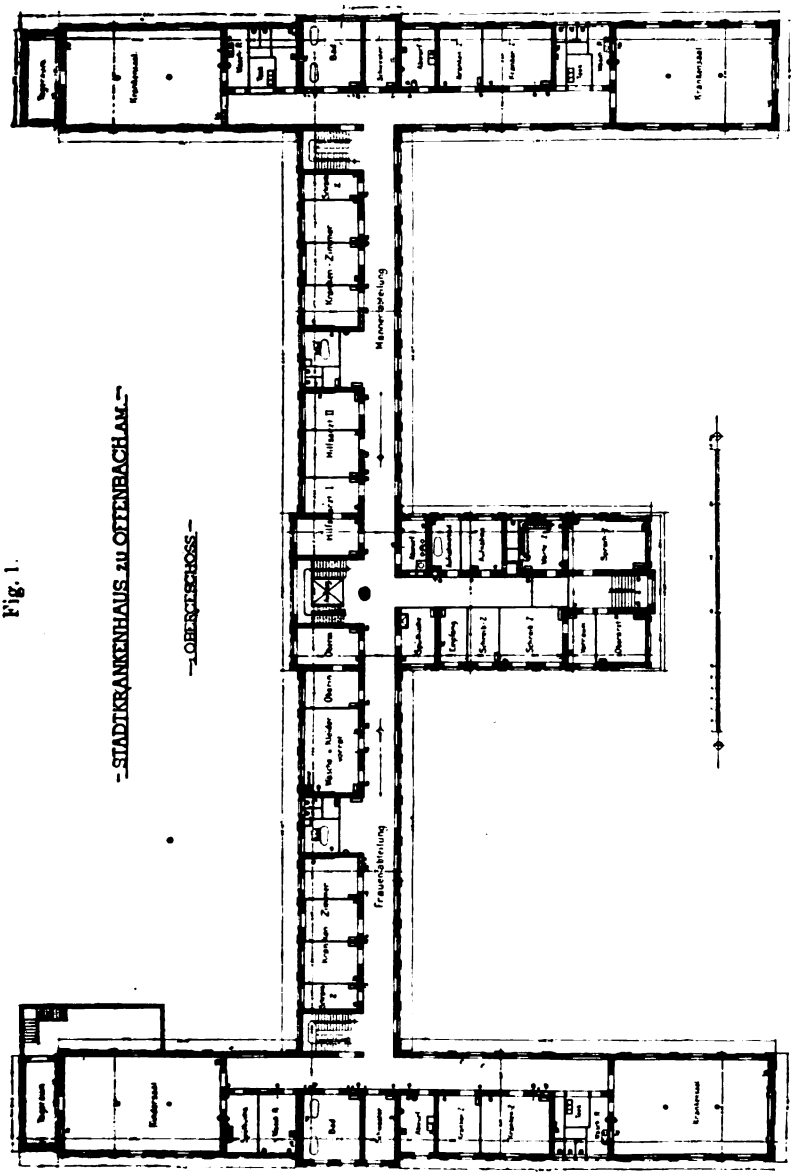


Fig. 1.

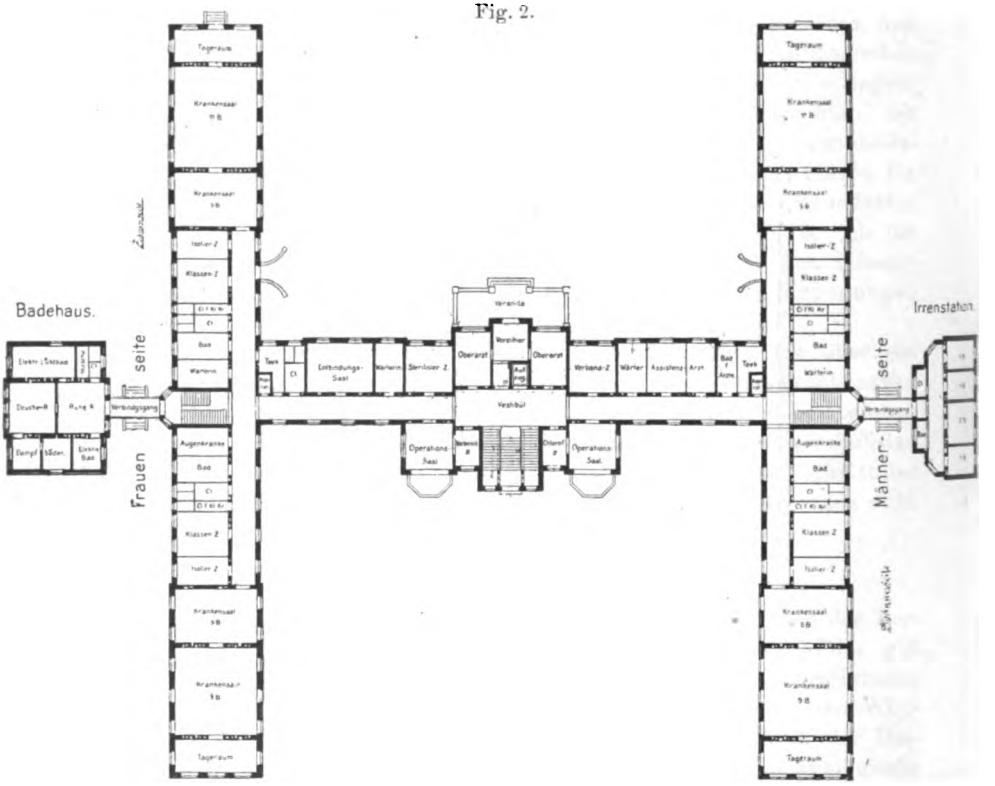
„Aus wirtschaftlichen Gründen sucht man daher fast immer bei kleineren und häufig auch bei mittleren Anstalten bis zu etwa 150 bis 200 Betten die Kranken — natürlich mit Ausnahme der Infektiösen — in einem einheitlichen Bau zu vereinigen, der außerdem die Verwaltungs- und eventuell auch die Kochküchenräume aufnimmt.

Digitized by Google

„Daß solche Bauten allen billigen hygienischen Anforderungen entsprechend gestaltet werden können, zeigt eine große Zahl vortrefflicher Krankenhausanlagen der Neuzeit, von denen ich nur das städtische Krankenhaus zu Offenbach a. M. (Fig. 1), das neue Krankenhaus der israelitischen Gemeinde in Cöln und das städtische Krankenhaus zu Frankfurt a. O. (Fig. 2) nennen will.

„Bei größeren Krankenhäusern, bei denen naturgemäß die hygienischen Gründe gegenüber den wirtschaftlichen weit stärker in den Vordergrund treten, ist eine Dezentralisierung, d. h. eine Verteilung der Kranken auf eine mehr oder weniger große Zahl von Gebäuden oder Pavillons vorzuziehen.

Fig. 2.



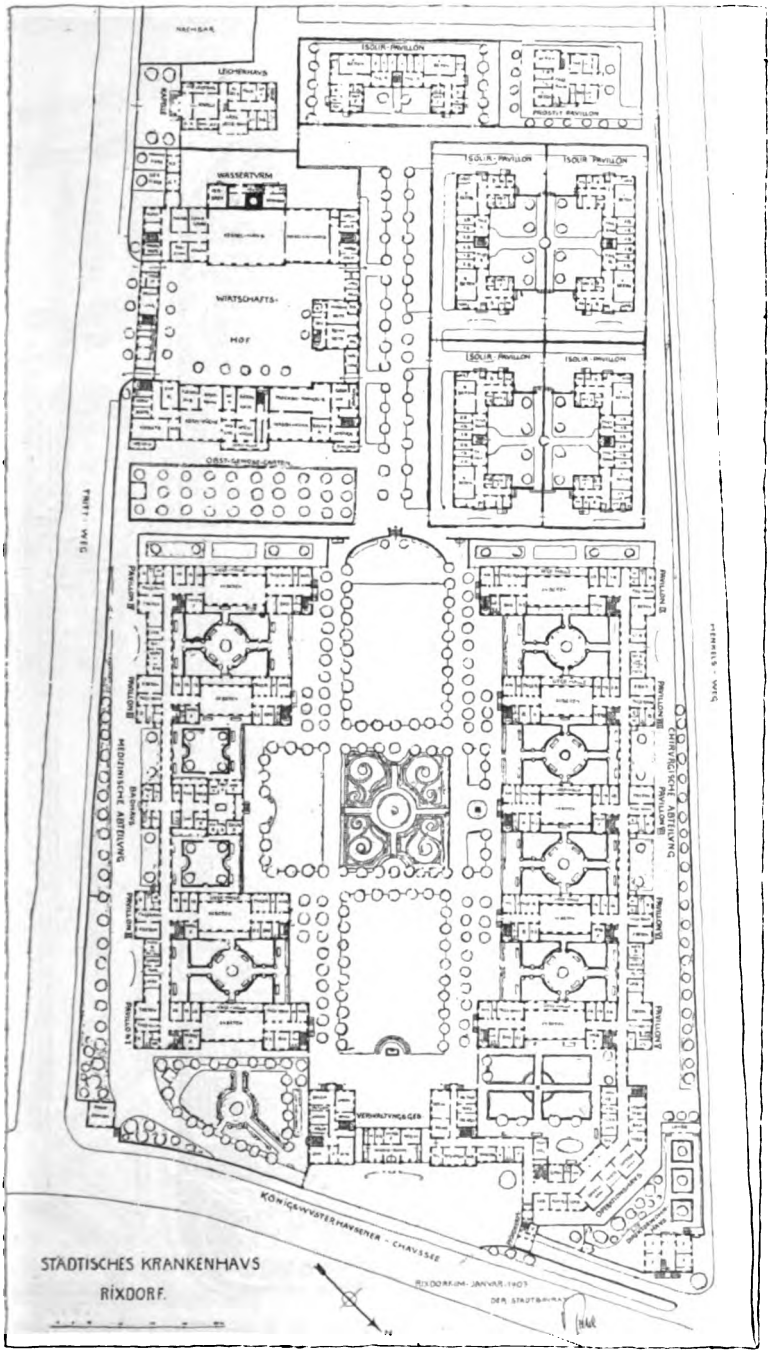
Städtisches Krankenhaus zu Frankfurt a. O. Grundriß des Erdgeschosses.

„Die Krankenpavillons selbst werden je nach der Form und den Höhenverhältnissen des Bauplatzes oder nach sonstigen Rücksichten in der Regel in parallelen Reihen neben- oder hintereinander, seltener in freier Stellung angeordnet, weil die Parallelstellung sowohl die Übersicht, als auch die eventuelle Herstellung von Verbindungsgängen und unterirdischen Heizkanälen und vieles andere erleichtert.

„Bei der Anordnung der Pavillons und sonstigen Gebäude ist allgemein darauf Bedacht zu nehmen, daß alle Teile möglichst übersichtlich und den freien Windströmungen sowie dem Sonnenlicht zugänglich sind, daß außer-

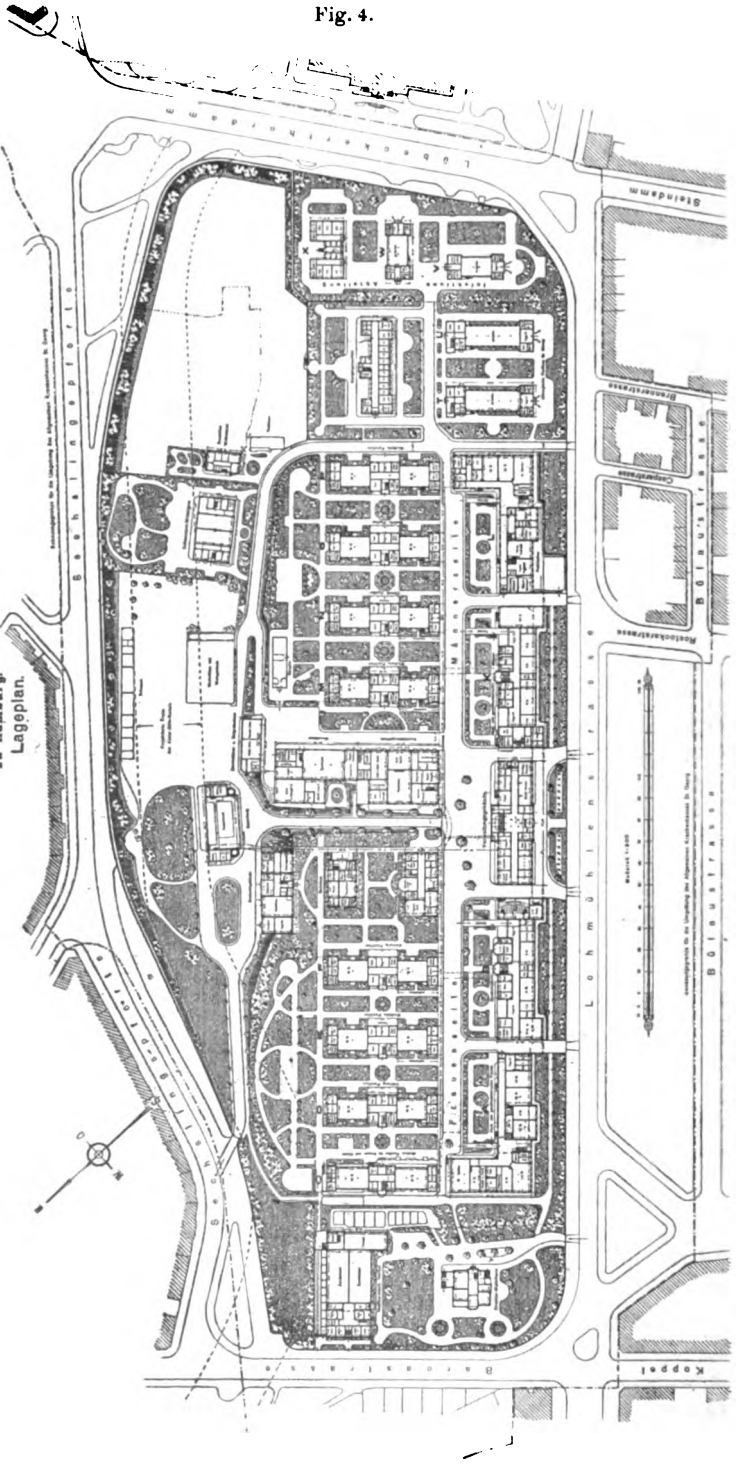
Digitized by Google

Fig. 3.



Digitized by Google

Fig. 4.



Digitized by Google

dem für die einzelnen Krankenabteilungen gute, zusammenhängende, aber zweckmäßig zu trennende Garten- und Erholungsplätze geschaffen werden.

„Als Beispiele für eine gute, zweckmäßige Gesamtanordnung in größeren Krankenanstalten möchte ich u. a. das Rudolf Virchow-Krankenhaus in

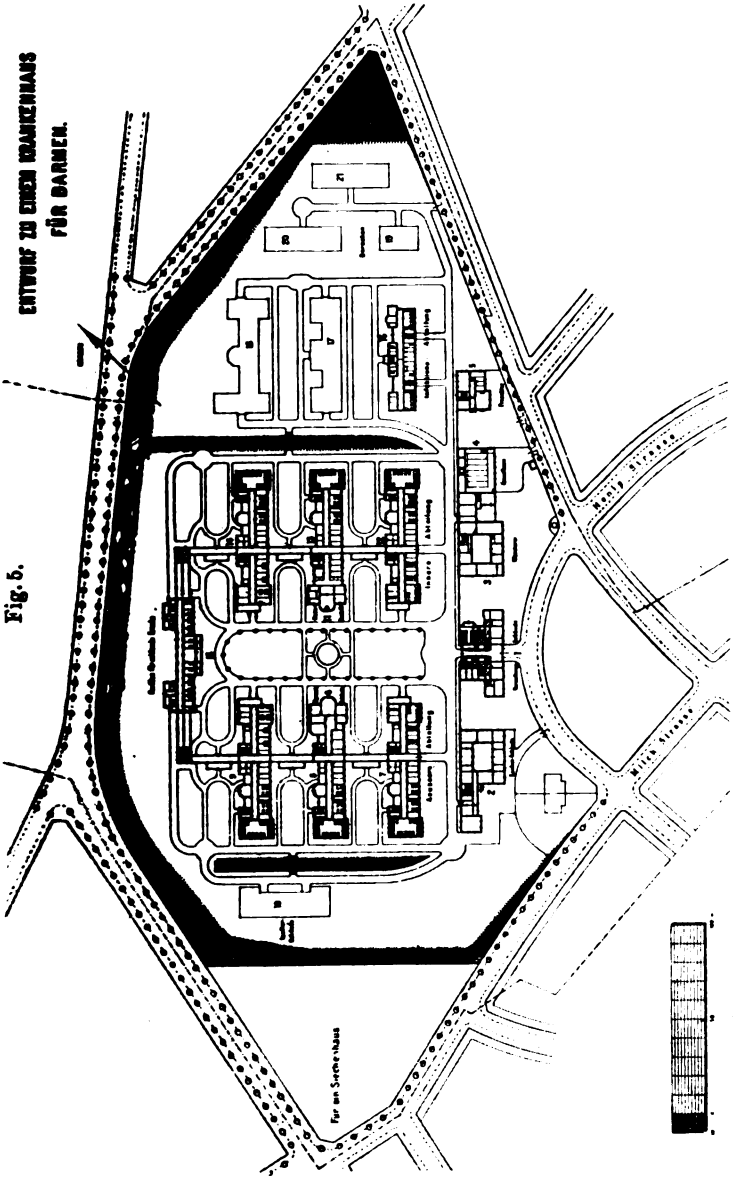


Fig. 5.

Berlin, das neue Krankenhaus in Rixdorf (Fig. 3), die Krankenhäuser in Hamburg-Eppendorf und -St. Georg (Fig. 4), in Cöln auf der Lindenburg, in Dresden, in Nürnberg und in Barmen (Fig. 5) erwähnen, von denen ich zum Teil noch einige allgemeine Lagepläne vorführen werde.

Digitized by Google

Korridorbauten. Pavillonbauten. Kombinierte Bauten.

„Bei den eigentlichen Krankengebäuden unterscheiden wir hinsichtlich der Grundrißgestaltung derselben drei Hauptarten, die Korridorbauten, die Pavillonbauten und die kombinierten Korridor-Pavillonbauten.

„Die modernen Korridorbauten unterscheiden sich wesentlich von denjenigen früherer Zeiten. An Stelle der tiefen, schlecht belichteten und gelüfteten Krankensäle, der vielfach indirekt beleuchteten Nebenräume, der dunkeln Mittelkorridore usw. sind gut erhellte und gut lüftbare, nicht zu tiefe Krankenzimmer und Nebenräume an vollständig oder doch größtenteils einseitig bebauten, mit reichlichem Fensterlicht versehenen Korridoren getreten, kurz überall wird auf reichliche Lichtzufuhr und gründliche Durchlüftbarkeit aller Teile des Gebäudes sorgfältig Bedacht genommen.

„Die Korridorbauten bilden überall dort das geeignetste Bausystem, wo aus ärztlichen Rücksichten, wie z. B. für Augenkranke, einseitig belichtete, eventuell leicht zu verdunkelnde Krankenräume wünschenswert sind; sie finden aber auch zweckmäßige Anwendung, wenn es sich, wie z. B. bei Kostgängerhäusern, hauptsächlich um die Schaffung von kleineren Einzelzimmern handelt, die von einem gemeinschaftlichen Flur zugänglich gemacht werden müssen. Bei diesem System lassen sich ferner leicht und vorteilhaft verschiedene getrennte Abteilungen bilden, die ohne große Schwierigkeiten untereinander verschieblich gemacht und leicht überwacht werden können.

„Den Korridorbauten gegenüber bieten jedoch die Pavillonbauten im allgemeinen günstigere hygienische Verhältnisse, da in ihnen nur eine beschränkte Zahl von Kranken — in der Regel bis höchstens 80 Betten etwa — und zwar überwiegend in Sälen untergebracht wird, welche die ganze Tiefe des Gebäudes einnehmen und von wenigstens zwei Seiten, eventuell auch von einer dritten Seite Luft und Licht erhalten.

„Diesen Sälen werden neben den erforderlichen Nebenräumen, wie Teeküche, Wasch- und Badezimmer, Klosetts, Spülraum, Wärterzimmer, Arztzimmer, Tageraum usw. gewöhnlich nur einige wenige Einzelzimmer für einen bis drei Kranke beigefügt, die an einer oder besser an beiden Schmalseiten des Kollektivsaales, und zwar von einseitig oder zweiseitig bebauten Fluren aus zugänglich, angeordnet zu werden pflegen. Für diese Flure gelten dieselben Gesichtspunkte, wie bei den Korridorbauten.

„Die Art der Raumordnung sowie die Zahl der Einzelzimmer und Nebenräume ist außerordentlich verschieden, so daß sich in Deutschland wenigstens stereotype Formen nicht herausgebildet haben. Eher läßt sich dies von den englischen Krankenhäusern sagen, die aber viel weniger wie die deutschen für eine größere Zahl verschiedener Krankheitsgattungen eingerichtet werden, sondern mehr in gewisse Arten, Hospitals, Infirmeries, Fever-Hospitals usw., eingeteilt sind, und daher auch für ein gleichartiges Krankenmaterial einheitlicher gestaltet werden können. Stereotyp ist übrigens auch bei den englischen Hospitälern, daß die Klosetts, Bade- und Ausgußräume fast stets in turmartige Ausbauten verlegt werden, die mit dem Pavillon durch brückenartige Gänge verbunden sind. Diese Anordnung

Digitized by Google

werde ich nachher in einem Lichtbilde von dem im Bau begriffenen großen Krankenhause in Glasgow zeigen, sie kann aber für unsere klimatischen Verhältnisse nicht als nachahmenswert hingestellt werden.

„Als einzelne Beispiele für die verschiedenartige Grundrißgestaltung der Pavillons für allgemeine Kranke werde ich einige aus den Krankenhäusern von Hamburg-St. Georg (Fig. 6), Cöln, Rixdorf (Fig. 7), Mülhausen i. E. (Fig. 8) und Karlsbad vorführen. Es sind teils einfache, teils Doppelpavillons, d. h. mit zwei Kollektivsälen in jedem Geschoß. Sie unterscheiden sich auch sehr durch ihre Saalgröße, Zahl und Anordnung der Nebenräume usw.

„Verschieden ist ferner die Geschoßzahl der Pavillons. Wenn in neueren Krankenhäusern vielfach noch und so z. B. in dem erst vor kurzem eröffneten Rudolf Virchow-Krankenhause in Berlin die Pavillons vorwiegend eingeschossig, d. h. mit einem Krankengeschoß hergestellt sind, so entspricht dies allerdings sehr dem hygienischen Interesse. Bei den heutigen Mitteln der Gesundheitstechnik und den heutigen antiseptischen wie aseptischen Heilmethoden sind aber

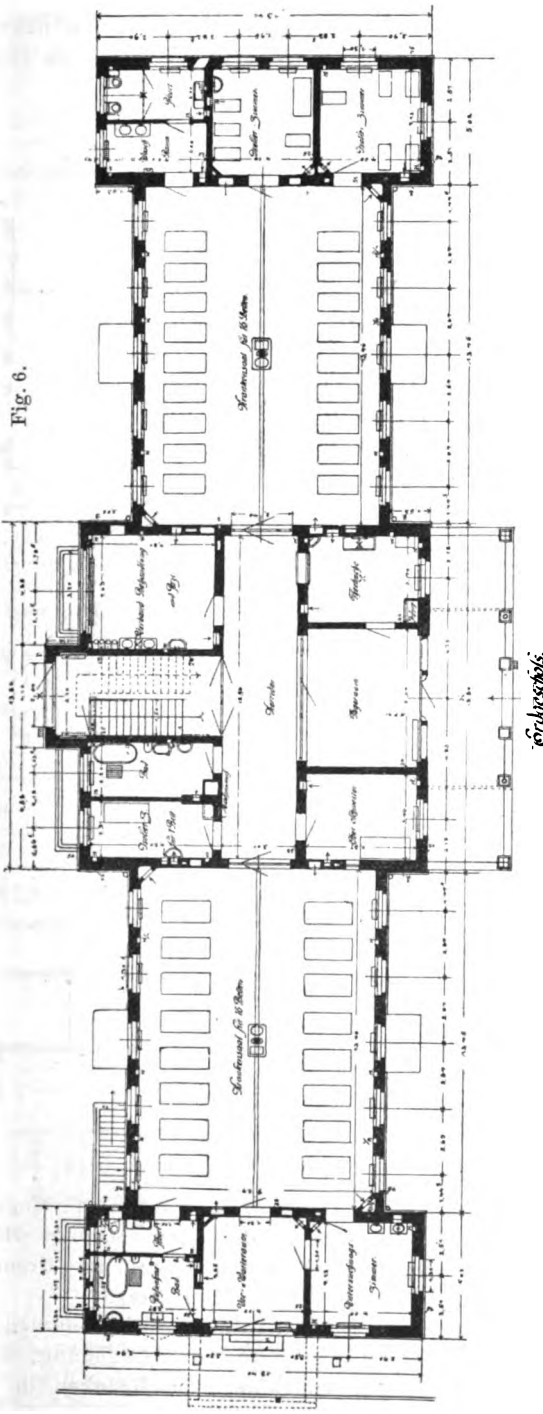


Fig. 6.

Allgemeines Krankenhaus St. Georg zu Hamburg. Zweigeschossiger Krankenpavillon mit Aufbau über dem Mittelbau.

Digitized by Google

im allgemeinen hygienische Bedenken gegen mehrgeschossige Pavillons kaum noch zu erheben und es wird daher in den neuzeitlichen Krankenhäusern um so mehr von ihnen Gebrauch gemacht, als sich dadurch die Kosten für

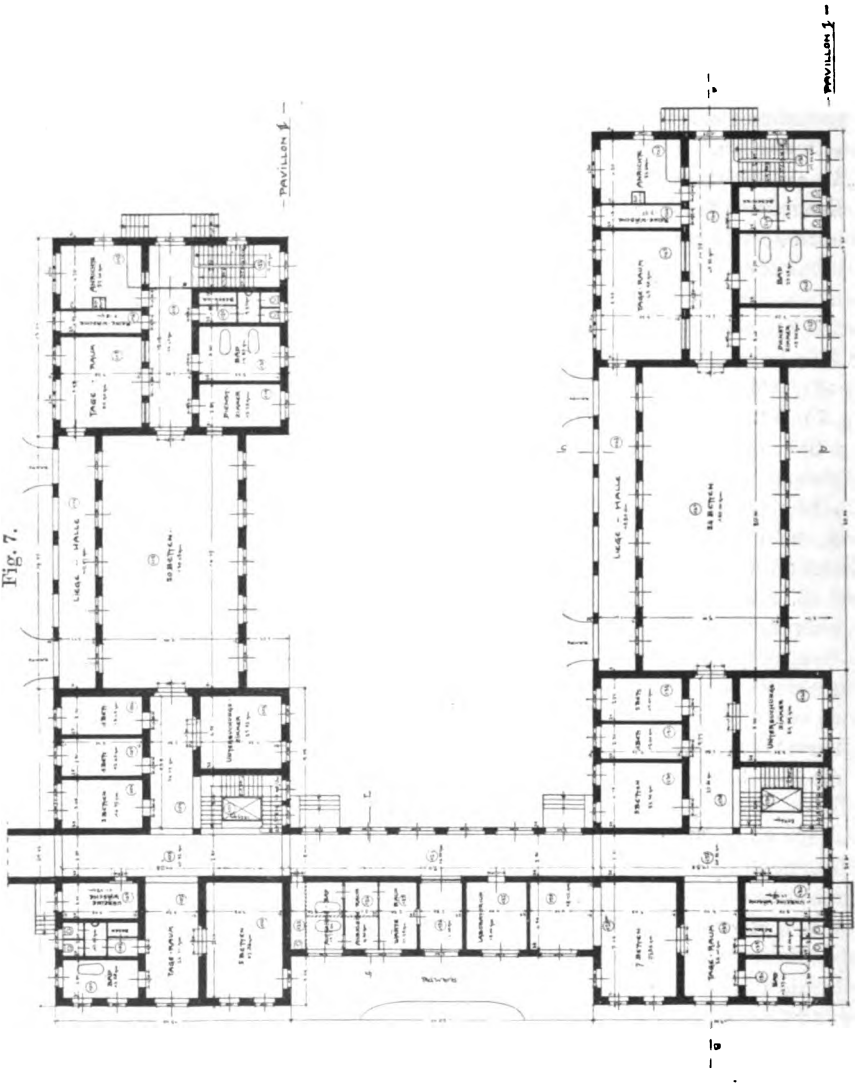


Fig. 7.

Städtisches Krankenhaus zu Rixdorf. Grundriß der medizinischen Krankenpavillons.

die Krankenunterkunft nicht unerheblich verringern und der ganze Betrieb in vieler Beziehung vereinfacht und verbilligt wird.

„Allerdings findet die Geschoßzahl ihre Grenze auch wieder in hygienischen und wirtschaftlichen Rücksichten.

„Am meisten kommen in unseren modernen Krankenhäusern Pavillons mit zwei Krankengeschossen zur Anwendung, welche dem Interesse einer nicht allzugroßen Anhäufung von Kranken in einem Pavillon und einer nicht zu sehr erschwerten Gartenbenutzung für die Kranken, desgleichen

Digitized by Google

einer leichten Übersichtlichkeit und Kontrolle und eines guten ökonomischen Betriebes gleichmäßig gerecht werden.

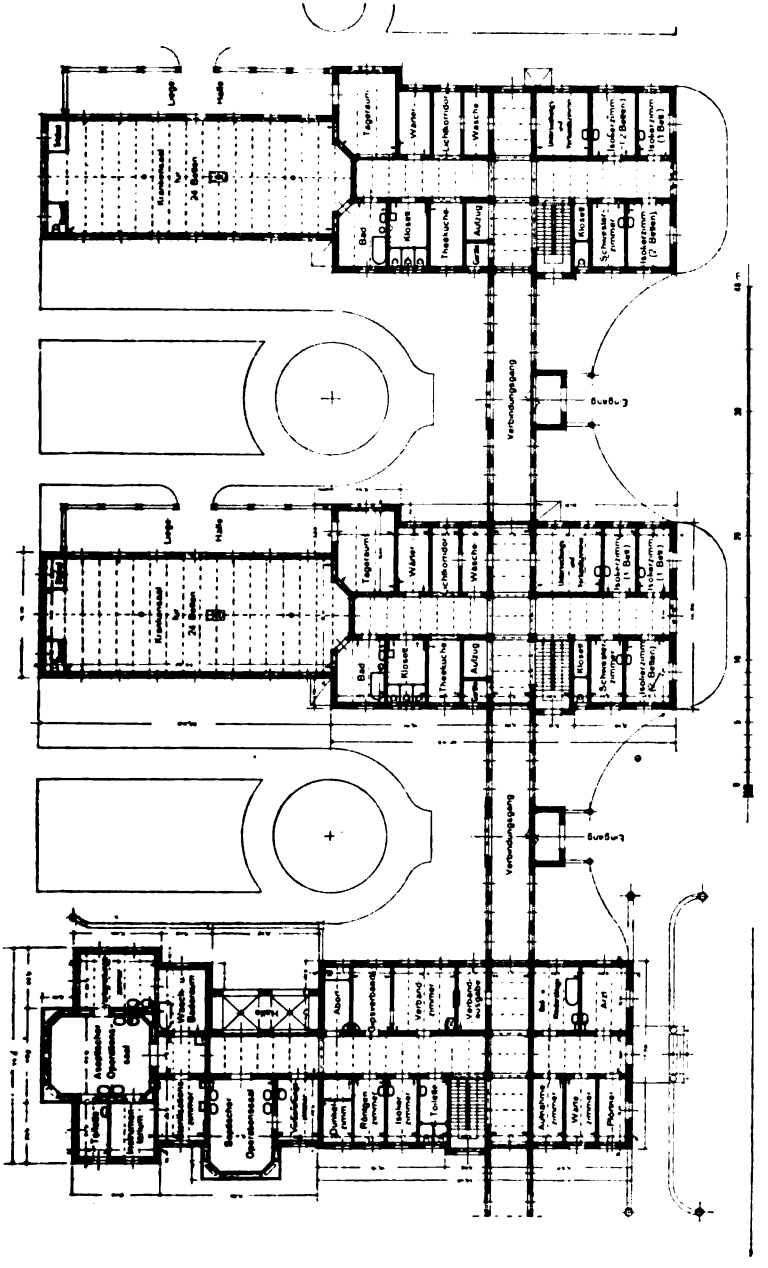


Fig. 8.

Neues städtisches Krankenhaus zu Mülhausen i. Els. Chirurgische Abteilung. Grundriß des Operationshauses und der Krankenpavillons.

„Diese Vorzüge schwinden und die Nachteile wachsen in um so höherem Grade, je mehr die Zahl der Krankengeschosse zunimmt. Es können daher die oft vier-, fünf- und sechsgeschossigen Krankenhausbauten in England

Digitized by Google

und Amerika, welche allerdings ganz besonderen Verhältnissen, namentlich den großen Kosten und der Beschränktheit des Bauplatzes ihre Entstehung zu verdanken pflegen, nicht als vorbildlich hingestellt werden. Es begegnet aber im allgemeinen keinen Bedenken, in einem dritten Geschoß, das sich in der Regel nur über den Nebenräumen der Pavillons erstreckt oder im Dach eingebaut ist, Wohnungen für Ärzte und Pflegepersonal unterzubringen. Eine solche oft recht zweckmäßige Anordnung zeigen z. B. einige Pavillons in den Krankenhäusern in Hamburg-St. Georg, in Mülhausen i. E., in Rixdorf usw.

„Sehr beachtenswert ist bei den mehrgeschossigen Pavillons die Anlage von Balkonen, Loggien, offenen Hallen u. dgl., um den Kranken die Möglichkeit des Genusses der frischen Luft eventuell in ihren Betten zu verschaffen. Zu demselben Zweck empfiehlt es sich auch, den Erdgeschoßfußboden nur wenig über Geländehöhe, etwa 0,30 bis 0,50 m zu legen, so daß die Betten über sanft ansteigende Rampen leicht nach dem Garten gefahren werden können.

„Was von der Geschoßzahl der Pavillonbauten gesagt ist, gilt übrigens auch bei allen anderen Arten von Krankengebäuden.

„In den kombinierten Korridor-Pavillonbauten sucht man die ökonomischen Vorzüge des Korridorsystems und die hygienischen Vorzüge des Pavillonsystems zu vereinigen.

„Die Grundform dieses kombinierten Systems ist in der Regel die eines Hufeisens oder eines H, wobei der mittlere Trakt als Korridorbau, die Flügel nach Art der Pavillonbauten mit zweiseitig belichteten Sälen ausgebildet werden. Gute Beispiele hierfür bilden die bereits erwähnten städtischen Krankenhäuser zu Offenbach und Frankfurt a. O., sowie das israelitische Krankenhaus in Cöln.

„In dem mittleren Korridorbau werden zweckmäßig die kleineren Krankenzimmer und die allen Abteilungen gemeinsam dienenden Räume, Operations- und Baderäume, Ärzte- und Arbeitszimmer, eventuell auch die Verwaltungsräume untergebracht, während die Flügel lediglich für die Unterbringung von Kranken in Sälen mit den üblichen Nebenräumen eingerichtet zu werden pflegen.

„Die Kranken, meist nur chirurgische und medizinische, können gut nach Krankheitsform und nach Geschlecht sowohl vertikal nach der Mittelachse des Gebäudes, als auch horizontal, d. h. geschoßweise, getrennt werden.

„Bei diesen Hauptgrundzügen ist die Raumanordnung im einzelnen auch hier sehr mannigfaltig, doch müssen alle bereits erwähnten Gesichtspunkte über die Trennung der Krankenräume von den in dem Gebäude eventuell ebenfalls unterzubringenden Verwaltungs- und Wirtschaftsräumen, soweit in einem einheitlichen Bau angängig, Berücksichtigung finden.

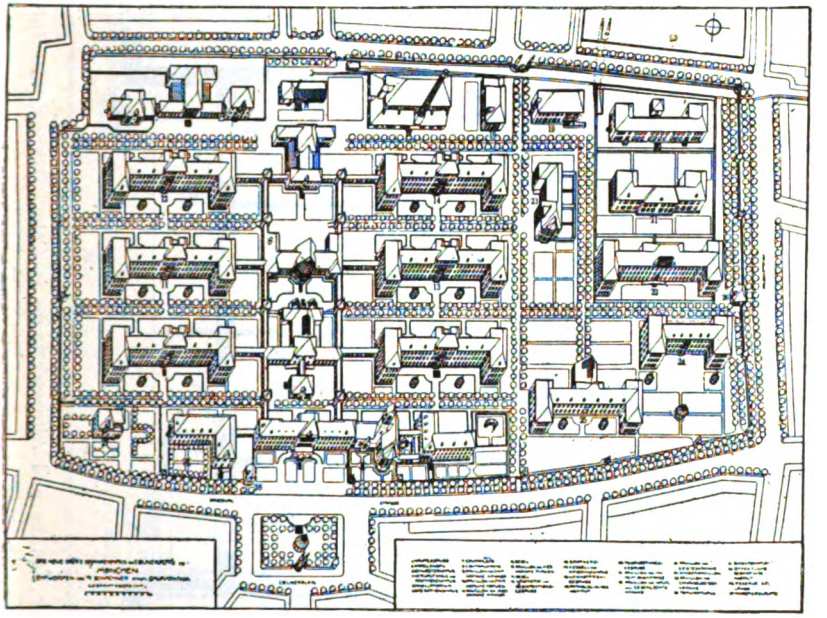
„Im allgemeinen erweist sich das kombinierte Korridor-Pavillonsystem als sehr zweckmäßig für kleinere und mittlere Krankenanstalten bis etwa 200 Betten. Namentlich bietet es in bezug auf Baukosten und auf den Betrieb erhebliche wirtschaftliche Vorteile und manche Bequemlichkeiten und Erleichterungen für den Transport der Kranken nach den Operations- und Baderäumen usw.

„Bei dem im Bau begriffenen dritten städtischen Krankenhause zu München, das nach vollständigem Ausbau für 1300 Betten Raum gewähren

Digitized by Google

wird, hat man, wie aus den ausgestellten Zeichnungen hervorgeht, die Vorzüge der Korridor- und der Pavillonbauanlagen in der Weise zu vereinigen gesucht, daß die Verwaltungs-, Betriebs-, Wirtschaftsräume usw. in besonderen Gebäuden getrennt und die Kranken auf eine größere Zahl von Gebäuden verteilt sind; jedoch sind die allgemeinen Kranken in großen dreigeschossigen Korridorbauten für je 150 Kranke untergebracht, die eine Anzahl kleiner dreiseitig belichteter Säle mit höchstens 12 Betten und Zimmer mit 1 bis 6 Betten enthalten (Fig. 9). Für die Infektionskranken, gynäkologisch Kranken, Geisteskranken, Haut- und Geschlechtskranken und Kindersind je besondere zwei- und dreigeschossige größere Korridorbauten vorgesehen.

Fig. 9.



Vogelschaubild des neuen Krankenhauses in München.

„Zu dieser von unseren sonstigen modernen großen Krankenhausbauten nicht unerheblich abweichenden Anlage hat man sich deshalb entschlossen, weil, abgesehen davon, daß wegen der Platzverhältnisse von einer weitgehenden Dezentralisation Abstand genommen werden mußte, das durch die Höhenlage Münchens (518 m über der Nordsee) bedingte rauhe Klima mit seinen erheblichen Temperaturschwankungen es nicht zweckmäßig erscheinen ließ, eine große Zahl kleiner Gebäude zu errichten, welche den Temperaturverhältnissen dort zu sehr ausgesetzt seien.

„Diese Gründe mögen für München nicht unberechtigt sein, sie können aber keinenfalls dazu dienen, dem dort gewählten System auch für andere Verhältnisse und vielleicht in allgemeinerer Weise vor der Dezentralisierung in kleineren Pavillonbauten den Vorzug einzuräumen.

„Allgemeine Beachtung verdient aber der Gesichtspunkt, der hier bei der Grundrißgestaltung der Krankengebäude befolgt wurde, nämlich durch

Digitized by Google

die Anlage kleinerer Säle mit höchstens 12 Betten und durch die sonstige Verteilung der Kranken auf eine größere Zahl kleinerer Zimmer der Individualität der einzelnen Kranken und der Humanität mehr Rechnung zu tragen und verschiedenartigen Mißständen und Störungen der Kranken mehr vorzubeugen, als dies in großen Krankensälen möglich ist.

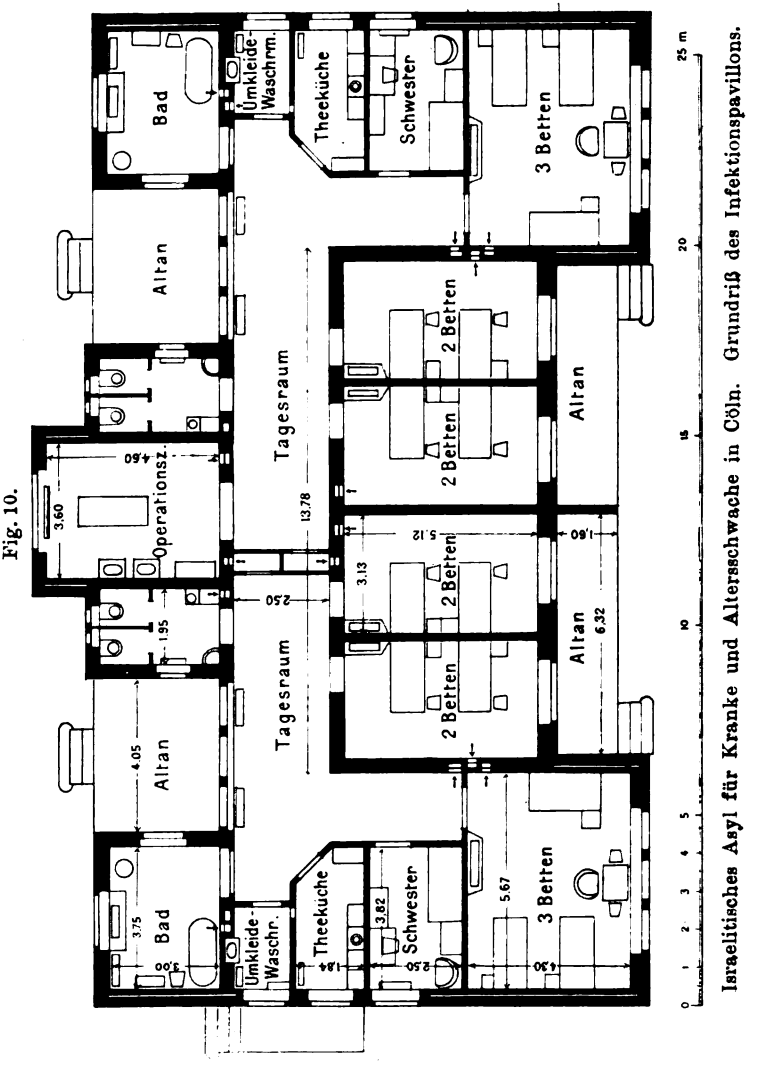


Fig. 10. Israelitisches Asyl für Kranke und Altersschwache in Cöln. Grundriß des Infektionspavillons.

„Dieses Prinzip möglichster Trennung der Kranken innerhalb der Gebäude läßt sich bei den Korridor-Pavillonbauten, wie das neue Münchener Krankenhaus zeigt, sehr gut befriedigen, weshalb dieses Bausystem auch fast immer bei Infektionsgebäuden, bei denen die Zahl der Betten in den Kollektivsälen am besten nicht über 10, in den Einzelzimmern nicht über 3 bis 4 hinausgeht, zur Anwendung kommt.

Digitized by Google

Infektionsgebäude.

„Wenn nun auch solche Infektionsbauten nach streng hygienischen Forderungen immer nur für eine einzelne infektiöse Krankheitsform dienen

Fig. 11 a.

Längenschnitt.

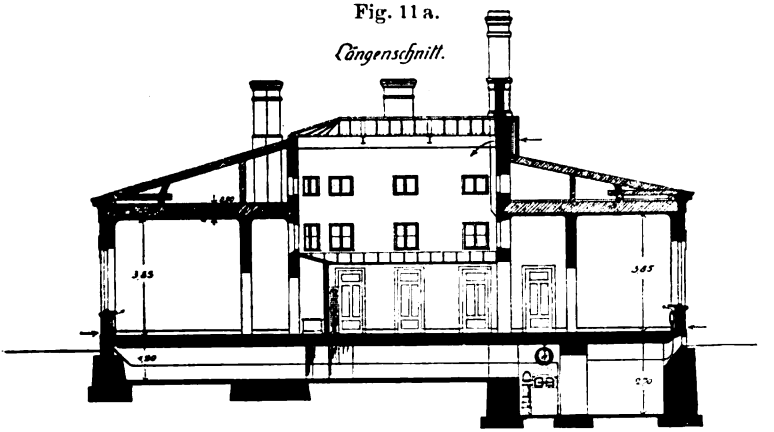
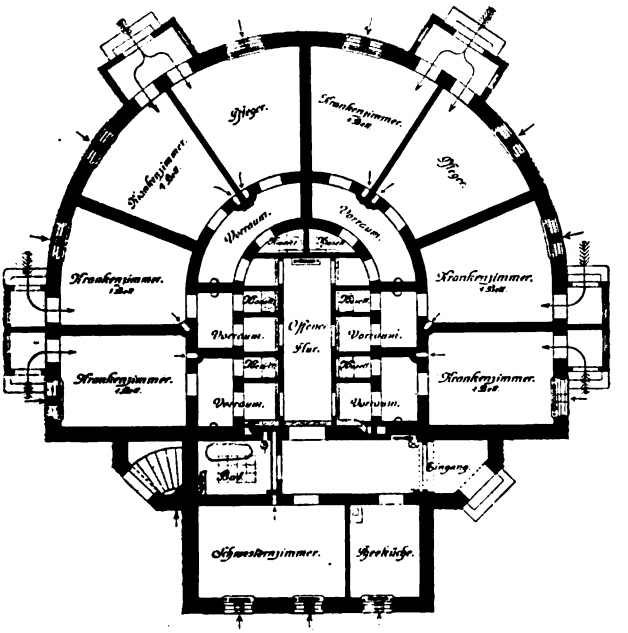


Fig. 11 b.

Grundriß des Erdgeschosses.



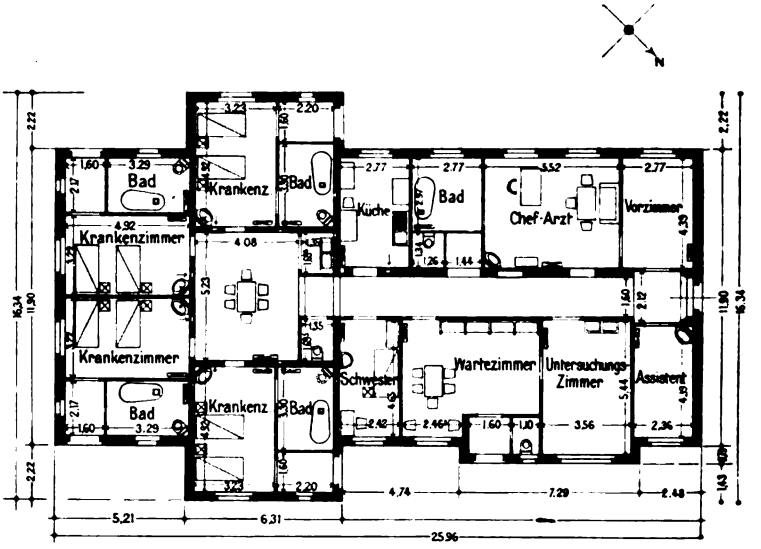
Beobachtungspavillon des Epidemiekrankenhauses in Stockholm.

sollen, so zwingen doch leider die Verhältnisse, wie z. B. auch in dem erwähnten Münchener Krankenhause, oft zur Einrichtung für mehrere Infektionskrankheiten in ihnen. In solchen Fällen müssen dann wenigstens

Digitized by Google

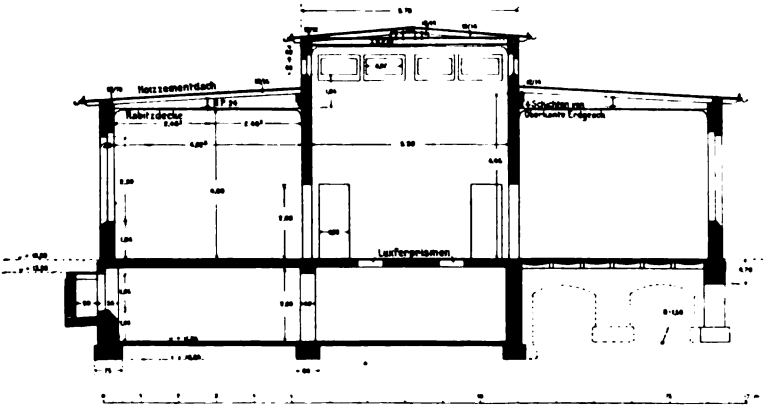
die einzelnen Krankheitsformen vollständig durch feste Mauern oder geschoßweise voneinander getrennt werden, so daß ein direkter Verkehr zwischen ihnen nicht möglich ist.

Allgemeines Städt. Krankenhaus Düsseldorf Fig. 12a.



Grundriß des Beobachtungspavillons.

Fig. 12b.



Querschnitt.

„Sehr empfehlenswert ist die Einrichtung eines Wasch- und Umkleideraumes für den Arzt und einer Schaltervorrichtung in den Fenstern der Teeküchen, um von außen die Speisen in den Pavillon zu reichen. Solche Anordnungen sind Erfordernisse moderner Krankenanstalten und z. B. in dem Infektionsgebäude des israelitischen Krankenhauses in Cöln getroffen (Fig. 10).

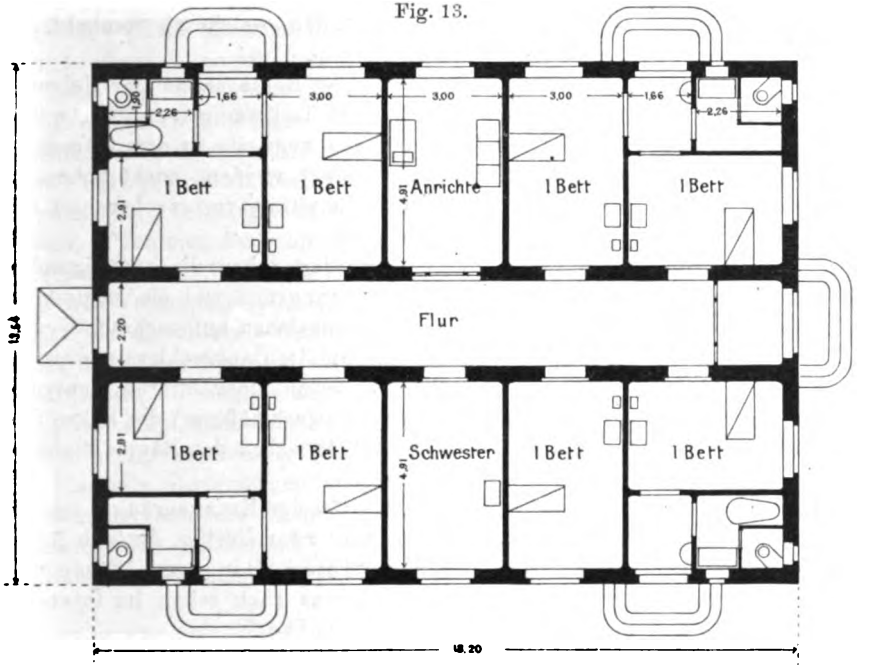
Digitized by Google

Quarantänegebäude.

„Die Absonderung der Kranken geht am weitesten in den Beobachtungs- und Quarantänegbäuden, wo für jeden einzelnen Kranken ein besonderes Zimmer mit Bad und Klosett vorgesehen werden muß. Die übrigen Nebenräume, Teeküche, Schwesternzimmer, Wäscheraum usw., müßten zu einer vollkommenen Absonderung eines Kranken zwar ebenfalls für jedes einzelne Isolierzimmer vorgesehen werden, was aber der großen Kosten wegen kaum durchzuführen ist.

„Die besonderen Forderungen einer Quarantäne führen bei solchen, natürlich nur eingeschossigen Bauten, oft zu eigenartigen Grundrißgestaltungen, von denen ich einige Beispiele anführen werde, nämlich den Be-

Fig. 13.



Kinderquarantänepavillon des Charitékrankenhauses in Berlin.

obachtungspavillon des Epidemiekrankenhauses in Stockholm (Fig. 11a und 11b), den Beobachtungspavillon des städtischen Krankenhauses in Düsseldorf (Fig. 12a und 12b) und den Kinderquarantänepavillon des Charitékrankenhauses in Berlin (Fig. 13).

Konstruktion der Gebäude.

„Bei der Konstruktion der Krankengebäude und ihrer baulichen Durchbildung muß als Leitstern dienen die möglichst ausgiebige, direkte Zuführung von Licht und Luft zu allen Räumen, sowie möglichste Erleichterung der Reinhaltung der Räume, und zwar nicht nur der dieselben umschließenden Wände, Decken, Fußböden usw., sondern auch der Luft und aller Gegenstände in den Räumen.

Digitized by Google

„Bei der Zuführung von Licht kommt es für die Krankenräume vor allem auf das direkte Sonnenlicht an, weshalb diese nur eine Lage nach Süden oder wenigstens nach einer Richtung mit südlicher Komponente, keinenfalls aber nach Norden haben dürfen. Säle mit Fenstern an zwei gegenüberliegenden Seiten werden jedoch einer gleichmäßigeren Sonnenbelichtung wegen am besten so orientiert, daß die Fenster nach Ost-West gerichtet sind.

„Für eine peinliche, leichte Reinhaltung müssen alle Bauteile gut zugänglich, alle Flächen, Ecken usw. möglichst übersehbar und für Reinigungsgeräte leicht erreichbar sein; einspringende und ausspringende Ecken sind aus- bzw. abzurunden, die Wände müssen in Decken und Fußböden durch glatte Hohlkehlen übergeführt und von allen Gesimsen und sonstigen irgendwie entbehrlichen, vorspringenden Bauteilen, welche zu Staubablagerungen Veranlassung geben, freigehalten werden.

„Schwierigkeiten machen oft die vielfachen Rohrsysteme der Heizung, der Wasser- und Gasleitungen usw., welche zum Teil wenigstens für etwaige Reparaturen zugänglich bleiben müssen, aber, wenn sie zu dem Zweck — wie bisher üblich — frei vor die Wände gelegt werden, leicht Schmutzablagerungen und Schwierigkeiten für die Reinhaltung verursachen und das Aussehen der Räume sehr beeinträchtigen.

„In vielen neueren Krankenhäusern werden daher die aufsteigenden Heizröhren sowie die Wasser-Zu- und -Ableitungen soviel als möglich in Wandschlitze gelegt, die durch glatte, in Eisenrahmen aufgeschraubte und mit der Wandfläche bündig liegende Eisenblechplatten abgeschlossen werden. In Klosett- und Spülräumen, wo die Abfallröhren einer öfteren Kontrolle und Untersuchung bedürfen, ist es immerhin zweckmäßiger, die Rohre frei vor die Wand zu legen, zumal hier auf das Aussehen der Räume nicht so großes Gewicht gelegt zu werden braucht.

„Von großer Bedeutung für die Salubrität der Krankenräume ist die Wahl geeigneter Konstruktionsmaterialien, und zwar solcher, die sich leicht reinigen und desinfizieren lassen, wie Stein, Eisen, Glas usw. Wände und Decken sind jedenfalls massiv herzustellen, was auch schon im Interesse der Feuersicherheit geschehen muß.

„Die Fußböden müssen möglichst fugenlos oder fugendicht, nicht infizierbar, leicht zu reinigen, außerdem aber fußwarm und schließlich auch von gutem Aussehen sein.

„Ein diesen Anforderungen auf die Dauer entsprechender Fußboden ist leider bis jetzt noch nicht erfunden.

„Die unzähligen unter dem Sammelnamen Steinholz zusammenzufassenden Fabrikate, welche im letzten Jahrzehnt auf den Markt gebracht sind und die guten Eigenschaften eines massiven, fugenlosen Fußbodens mit denjenigen eines Holzfußbodens vereinigen sollen, haben sich bis jetzt noch nicht so bewährt, daß man sie z. B. dem weit verbreiteten Terrazzo unbedingt vorziehen könnte, obwohl dieser fast nie rissefrei bleibt, selbst wenn man die Flächen in einzelne Teile zerlegt.

„Es sollen jedoch diesen Fabrikaten Torgament, Durament, Dolomenț, Lithoment, Xylopal, Xylolith, Terralith, Papyrolith, Lapidon, Marmorholz usw. manche guten Eigenschaften nicht abgesprochen werden; vielleicht gelingt

Digitized by Google

es auch noch, sie so zu verbessern, daß sie auf die Dauer rissefrei bleiben und vor allem auch ein gutes Aussehen behalten.

„Bis jetzt wird den hygienischen Anforderungen unstreitig am meisten ein Plattenfußboden aus natürlichem Stein oder gebranntem Ton gerecht, dessen Fugen natürlich möglichst eng herzustellen und mit Mörtel gut zu dichten sind. Diese Fußböden sind starr und beständig und erleiden auch bei Temperaturveränderungen, durch Erwärmung usw., keine Rissebildung. Die früher gehegten Befürchtungen, daß sie als fußkalt viel Unannehmlichkeiten für die Kranken mit sich führen würden, haben sich im allgemeinen nicht bestätigt. Plattenfußböden sind jedoch, abgesehen von Nebenräumen, Klosetts, Teeküchen, Badezimmern, Behandlungszimmern usw. und Korridoren, mehr bei größeren Krankensälen, als bei kleineren Einzelzimmern zu empfehlen, welche letzteren, des wohnlicheren Charakters wegen, zweckmäßig einen Linoleumbelag erhalten.

„Um die Wände möglichst sauber zu halten und leicht abwaschen und desinfizieren zu können, werden dieselben da, wo sie Verunreinigungen besonders ausgesetzt sind, mit Öl-, Wachs- oder Emaillefarbe auf haltbarem glatten Putz gestrichen, besser aber noch mit glasierten Platten, sogenannten Wandkacheln, bekleidet, so besonders in Klosett- und Spülräumen, Teeküchen, in Räumen für schmutzige Wäsche usw., in der Regel jedoch nur in den unteren Teilen. Wo die Mittel für diese etwas kostspielige Bekleidung zur Verfügung stehen, ist dieselbe zweckmäßig noch weiter auszudehnen auf die unteren Wandflächen der Krankensäle, Korridore, Treppenhäuser usw., bei Operationsräumen, Sterilisationszimmern auf die ganzen Wandflächen, wo möglich auch auf die Decken.

„Sehr empfehlenswert ist es jedenfalls, die Tür- und Fenstergewände, letztere wenigstens zum Teil, mit Kacheln oder Marmorplatten zu bekleiden, und hier alle Holzumrahmungen zu vermeiden, sowie die Türzargen aus L-Eisen herzustellen. Eine solche Anordnung zeigt die Konstruktionszeichnung der Türen und Fenster in den Pavillons des Krankenhauses St. Georg in Hamburg, wovon ich auch ein Lichtbild vorführen werde.

Desinfektion der Wäsche.

„Für die Behandlung der schmutzigen Wäsche werden in den modernen Krankenhäusern die verschiedensten Einrichtungen getroffen. Oft wird sie nur in verschließbaren eisernen Behältern gesammelt, die in besonderen Räumen oder im Klosettvorraum usw. aufgestellt werden, oft wird sie durch Wäscheabwurfschächte direkt nach einem Sammelraum im Keller befördert. Solche Schächte dürfen möglichst nicht unter 60 cm im Quadrat oder Durchmesser angelegt werden und müssen ein über Dach gehendes Entlüftungsrohr haben.

„Für eiterige oder infizierte Wäsche u. dgl. werden vielfach in den Pavillons selbst Desinfektionseinrichtungen getroffen, in denen die Wäsche vor der Abholung nach der Waschküche oder Desinfektionsanstalt desinfiziert wird, um die abholenden sowie andere Personen vor Infektionen zu schützen.

„Soweit es sich nicht um gemeingefährliche Infektionskrankheiten handelt, halte ich es nach meinen Erfahrungen für zweckmäßiger und bei

Digitized by Google

gut geordneten Betriebsverhältnissen auch nach allen Seiten hin für genügend sicher, die Wäsche in geschlossenen Behältern von dem ständigen Desinfektionspersonal nach der zentralen Desinfektionsanstalt abholen und dort desinfizieren zu lassen, weil von dem Personal der Pavillons eine ordentliche Desinfektion nicht zu erwarten ist.

„Aus demselben Grunde halte ich auch die in den Pavillons vielfach vorgesehenen Einrichtungen zur Abkochung von Fäkalien usw. hinsichtlich ihrer ordentlichen Handhabung von zweifelhaftem Wert. Solche Desinfektionen können nur dann in dem erforderlichen Maße überwacht werden, wenn sie zentral betrieben werden, nicht aber, wenn, wie in einem der neuesten großen Krankenhäuser, einige Dutzend von Desinfektionsstellen vorhanden sind.

„Zentrale Desinfektionsanlagen für Fäkalien sowie für alle Abwässer aus Krankengebäuden können ohne Schwierigkeiten hergestellt werden und sind z. B. in dem Krankenhause St. Georg in Hamburg ausgeführt. Ich werde auf dieselben nachher bei Vorführung eines Lichtbildes noch mit einigen Worten zurückkommen.

Heizung.

„Eine besondere Beachtung wird in den modernen Krankenhäusern mit vollem Recht den Heizungs- und Lüftungsanlagen geschenkt, die für den hygienischen Wert der Krankenräume eine große Bedeutung haben.

„Die Einzelheizung mit Öfen kommt etwa nur noch für ganz kleine Anstalten in Frage. Sowohl aus hygienischen wie aus wirtschaftlichen Gründen werden aber selbst in kleinen Krankenhäusern Zentralheizungen angelegt, von denen sich die Niederdruckdampfheizungen und die Warmwasserheizungen oder Dampfwasserheizungen am meisten bewährt haben.

„Die Zentralheizungen, deren sachgemäße Herstellung für unsere Krankenhäuser von außerordentlicher Wichtigkeit ist, müssen vor allem eine milde Wärmewirkung haben, ökonomisch und ohne Geräusch funktionieren und größte Betriebssicherheit gewähren. Zur Erfüllung dieser Forderungen dürfen keine Kosten gescheut werden, wenn anders der Betrieb vor vielen Gefahren und Unzuträglichkeiten, namentlich auch vor einer allzugroßen Kostspieligkeit bewahrt werden soll.

„Größere Krankenhäuser erfordern ein besonderes Kesselhaus, von dem aus die Rohrleitungen in begehbaren, unterirdischen Kanälen nach den einzelnen Gebäuden geführt werden, so daß die notwendige Kontrolle dieser Leitungen und eventuelle Reparaturen an denselben leicht und schnell vorgenommen werden können. Solche Heizkanäle sollten aber nicht, wie dies in manchen Krankenhäusern der Fall ist, auch für andere Zwecke, namentlich nicht für die Beförderung von Leichen benutzt werden. Aus hygienischen Gründen wie aus Gründen der Krankenhausdisziplin und der Sicherheit der Anlagen in den Kanälen dürfen letztere nur dem Heizpersonal und sonstigen befugten Personen zugänglich sein und keine Kommunikation zwischen den Krankengebäuden gestatten. Ganz besonders sind sie in Infektionsgebäuden gegen alle Betriebsräume derselben vollkommen abzuschließen und, wenn erforderlich, hier stets nur durch Treppen von außen zugänglich zu machen.

Digitized by Google

„Bei den Fernheizanlagen wird der Dampf als Wärmeträger gewöhnlich in hochgespanntem Zustande von der Kesselanlage nach den einzelnen Gebäuden, und zwar bis zum Eintritt in dieselben geleitet und hier durch Reduzierventile in Niederdruckdampf verwandelt, als welcher er entweder direkt zur Beheizung der Räume mittels Radiatoren, desgleichen der Wärmeschränke, der Wäschewärmeapparate, ferner für Sterilisations- und Desinfektionszwecke, für Dampfduschen, Dampfbäder usw. dient oder indirekt durch Erwärmung von Wasser in Boilern die gesamte Beheizung durch Warmwasser bewirkt.

„In neuerer Zeit ist auch die bisher in Amerika und England hauptsächlich angewendete Fernwarmwasserheizung in Aufnahme gekommen, bei welcher das zur Heizung der Räume dienende Warmwasser in der zentralen Kesselanlage selbst erzeugt und von hier den Räumen zugeführt wird. Sie hat im allgemeinen vor den anderen Zentralheizungen den Vorzug größerer Regulierbarkeit, ist aber teurer in der Anlage und macht besondere Dampfkessel zur Bereitung des Dampfes für die vielfachen Koch- und Sterilisierungszwecke eines Krankenhauses erforderlich.

Lüftung.

„Eine namentlich in ärztlichen Kreisen viel umstrittene Frage bildet die Lüftung der Krankenräume, nicht etwa, daß ihre große Bedeutung für dieselben zweifelhaft wäre, sondern weil die Meinungen über die besten Mittel zur Lüftung der Krankenräume oft weit auseinandergehen. Vielfach glaubt man sich auf die einfache natürliche Lüftung mittels Fenster, Türen und sonstiger Öffnungen beschränken zu sollen und hält künstliche Lüftungseinrichtungen für unzweckmäßig, weil sie nicht genügend funktionieren und zu teuer seien; auch seien mit den künstlichen Lüftungseinrichtungen bei nicht sehr sorgfältiger Anlage derselben manche hygienische Gefahren verbunden.

„Ohne Zweifel spielen die Fenster für die Lüftung eine wichtige Rolle; sie können im allgemeinen bei geeigneter Konstruktion auch während des größten Teils des Jahres eine ausreichende Lüftung der Räume vermitteln und werden zu dem Zweck in den oberen Teilen am besten mit stellbaren Kippflügeln versehen. Um aber ein vollständiges Abfließen der unter der Decke sich ansammelnden schlechtesten Luftschichten zu ermöglichen, sind die Fenster so hoch wie möglich bis zur Decke zu führen, eine Forderung, die leider in vielen Krankenhausbauten viel zu wenig beachtet ist.

„Deckenklappen, Dachreiter usw., mit denen wegen ihrer schwierigen Reinhaltung leicht Schmutzansammlungen und sonstige Übelstände verbunden sind, müssen mit Vorsicht angewendet werden.

„So unentbehrlich und wirkungsvoll die Fensterlüftung aber auch ist, so kann doch nicht immer von derselben Gebrauch gemacht werden, sei es aus Witterungsgründen, sei es wegen Belästigung der Kranken durch Zugerscheinungen usw.

„Zur Sicherung einer notwendigen, ständig wirkenden Ventilation müssen künstliche Einrichtungen getroffen werden, durch welche den Räumen frische, gute Luft zugeführt und die schlechte, verbrauchte Luft abgeführt wird. Die Zuführung erfolgt in der Regel entweder direkt von außen durch

Digitized by Google

Z-förmige Öffnungen in den Wänden der Fensterbrüstungen, wo die Heizkörper die Luft vorwärmen, oder indirekt durch Mauerkanäle von Luftkammern des Kellergeschosses aus, in denen die durch unterirdische Kanäle von einem staubfreien Ort zugeführte Frischluft auf etwa Zimmertemperatur erwärmt wird.

„Will man bei dieser Luftzuführung einen jederzeit gesicherten, bestimmten Effekt erzielen, so ist die Anwendung von elektrischen Ventilatoren erforderlich, bei denen man gleichzeitig eine Reinigung der Luft von Staubteilen durch Filter aus Baumwollstoffen und sonstigen Geweben, Drahtnetze, Holzwolle, Koks usw. erreichen kann.

„In dem Operationshause des Krankenhauses St. Georg in Hamburg wird die Ventilationsluft des aseptischen Operationssaales mittels eines Ventilators durch ein Sandfilter gepreßt und nach den angestellten Untersuchungen dadurch dem Saal sogar etwa 80 Proz. bakterienärmer zugeführt, als sie im Freien ist.

„Diese von mir in Verbindung mit dem Professor Dr. Deneke ausgeführte, neuartige Einrichtung, die aus der ausgestellten Zeichnung näher ersichtlich ist und im Lichtbilde vorgeführt werden soll, wird von den chirurgischen Ärzten sehr geschätzt.

„Auch die Ableitung der verbrauchten Luft erfolgt in der Regel durch Wandkanäle, die entweder einzeln direkt über Dach oder nach einem zentralen Sammelschlot geführt und zur Erzielung einer Saugwirkung in denselben oft mit Lockflammen, Heizschlangen, elektrischen Exhaustoren usw. versehen werden. Sehr vorteilhaft läßt sich oft auch der Schornstein einer Kesselanlage als zentraler Abführungs- und Aspirationsschlot verwenden, indem in denselben ein eisernes Rauchrohr eingebaut wird, das eine ständige saugende Wirkung erzeugt.

„Immerhin ist bei einer zentralen Entlüftung durch etwaige rückläufige Bewegungen in den Kanälen die Gefahr einer Luftkommunikation zwischen den betreffenden Räumen nicht für alle Fälle ausgeschlossen, weshalb Infektionsräume und Räume mit schlechten Dünsten und Gerüchen, wie Klosetts, Spülräume usw., für sich besonders ventiliert werden müssen, und zwar möglichst mit besonderen Entlüftungsventilatoren. Durch letztere wird in diesen Räumen auch ein gewisser Unterdruck sichergestellt, welcher verhütet, daß die Luft derselben in andere Räume des Gebäudes eindringt.

„Bei allen Ventilationseinrichtungen ist es wichtig, daß die Luftwege sämtlich leicht zu reinigen, kontrollierbar und daher zugänglich sind; anderenfalls können die künstlichen Lüftungseinrichtungen unter Umständen eine Gefahr für die Krankenräume werden.

„Es darf aber nicht die große hygienische Bedeutung künstlicher Lüftung verkannt werden, wenn dieselbe gut, zweckentsprechend und jederzeit sicher wirkend ausgeführt wird.

Operationsräume.

„Wenn ich nun noch auf einige besondere, für den eigentlichen Krankendienst in Betracht kommende Räume eingehe, so sind hierbei vor allem die Operationszimmer mit ihren Nebenräumen, dem Vorbereitungs- und Narkosezimmer, dem Instrumentenzimmer, dem Sterilisationsraum, Verbandstoffraum, Ruheraum für frisch Operierte usw., zu erwähnen.

Digitized by Google

„Wenn irgend möglich, sind für die aseptischen und septischen Operationen besondere Räume einzurichten, die vollständig voneinander getrennt gehalten werden müssen. Die Operationsräume müssen möglichst nach Norden gelegen sein und reichliches Licht, sowohl Oberlicht wie Seitenlicht erhalten, bei dem Schatten ausgeschlossen sind. Wenn die Operationsräume im Erdgeschoß liegen und überbaut sind, so erhalten dieselben zur Schaffung von Oberlicht meistens Ausbauten in Form eines Rechtecks oder halben Achtecks mit vollständig verglasten Seitenwänden und Decken.

„Das Innere ist mit ganz besonderer Rücksicht auf eine leichte Reinhaltung und Ausspritzbarkeit mittels Wasserschlauches herzustellen. Die Wände und Decken werden daher am besten vollständig glatt hergestellt und mit glasierten Kacheln bekleidet, zum wenigsten mit Emaillefarbe gestrichen, die Fußböden am zweckmäßigsten mit Platten belegt und mit Ablaufrosten versehen, die Türen und Fenster ganz glatt und widerstandsfähig gegen Abspritzen hergestellt, die Heizkörper durch Eisen- oder Nickelbleche verkleidet, auch alle Inventareinrichtungen, wie Waschtische mit ihrer gesamten Garnitur, Instrumentenschränke usw. möglichst glatt und in einfachen, leicht zu reinigenden Formen gehalten. Die Heizung der Operationssäle muß ausgiebiger bemessen werden, als bei anderen Räumen, sie muß auch möglichst gleichmäßig sein, weshalb nicht nur Heizvorrichtungen im Saal selbst anzubringen sind, sondern auch für eine gewisse Erwärmung des Fußbodens und womöglich auch der Wände durch Warmluftkanäle und dergleichen Sorge zu tragen ist.

„Welches Gewicht der Staubfreiheit und überhaupt der Sauberkeit in Operationssälen beigemessen wird, geht in charakteristischer Weise z. B. daraus hervor, daß in dem Krankenhause zu Bamberg der Fußboden des Operationssaales während der Operation durch gelochte Wasserröhren, welche rings an den Wänden angebracht sind, berieselt wird. Es ist mir allerdings nicht bekannt, ob dieses etwas eigenartige Mittel sich als nachahmenswert erwiesen hat.

„Der Sterilisationsraum ist von dem aseptischen Operationssaal ebenfalls zu trennen und am besten nur durch Schaltervorrichtungen zum Durchreichen von sterilisierten Instrumenten u. dgl. in Verbindung zu bringen.

„Zu diesem Zweck sind z. B., wie aus den ausgestellten Zeichnungen des mehrfach genannten St. Georger Krankenhauses hervorgeht (Fig. 14 u. 15), zwischen den beiden Operationssälen und dem in der Mitte liegenden Sterilisierraum Wandöffnungen angebracht, die beiderseits durch verglaste Schieber abschließbar gemacht sind und Dampfsterilisationskästen zum Abkochen der Instrumente enthalten. Letztere werden vom Sterilisationsraum aus eingebracht und in den Operationssälen entnommen.

„Die Nebenräume der Operationssäle bedürfen einer ähnlichen, wenn auch nicht ganz so weitgehenden baulichen Ausgestaltung zum Zweck peinlichster Reinhaltung.

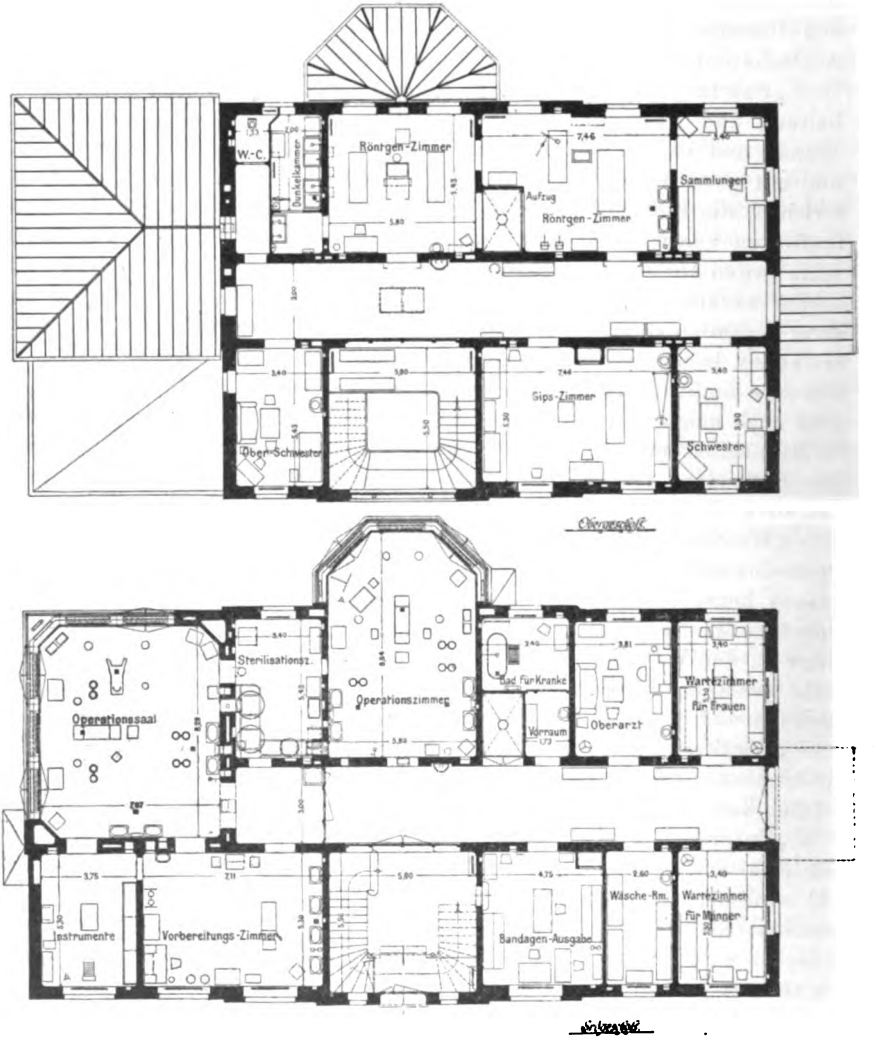
Badeeinrichtungen.

„Neben den Operationsräumen haben für den allgemeinen Krankendienst noch die mannigfachen Badeeinrichtungen für Heilzwecke eine besondere Bedeutung. Die moderne Hydrotherapie hat in den bisherigen

Digitized by Google

Badeeinrichtungen, namentlich in der Anlage der römisch-irischen Bäder, wesentliche Änderungen herbeigeführt. An ihre Stelle sind einfache Dampf-, Heißluft- und elektrische Schwitzkästen, sowie eine große Zahl der verschiedenartigsten Dampf- und Wasserduschen getreten. Die Duschen ver-

Fig. 14.



Operationshaus des Krankenhauses St. Georg zu Hamburg.

einigt man in einem gemeinsamen Raum mit einem Katheder, von welchem dieselben in zentraler Weise durch Ventile gehandhabt und reguliert werden.

„In diesem Raum wird in der Regel noch ein Bassinbad hergestellt und in den Fußboden vertieft eingelassen, während die sonstigen Dampf-, Heißluft-, elektrischen, Kohlensäure-, Sol-, Moor-, Sandbäder usw. auf einzelne Räume verteilt werden.

Digitized by Google

„Allen Räumen gemeinsam ist der möglichst zentral anzuordnende Ruhe- und Massageraum, in welchen kleine, durch leichte Wände oder Vorhänge abgeschlossene Kojen mit Ruhe- oder Massagebetten eingebaut werden.

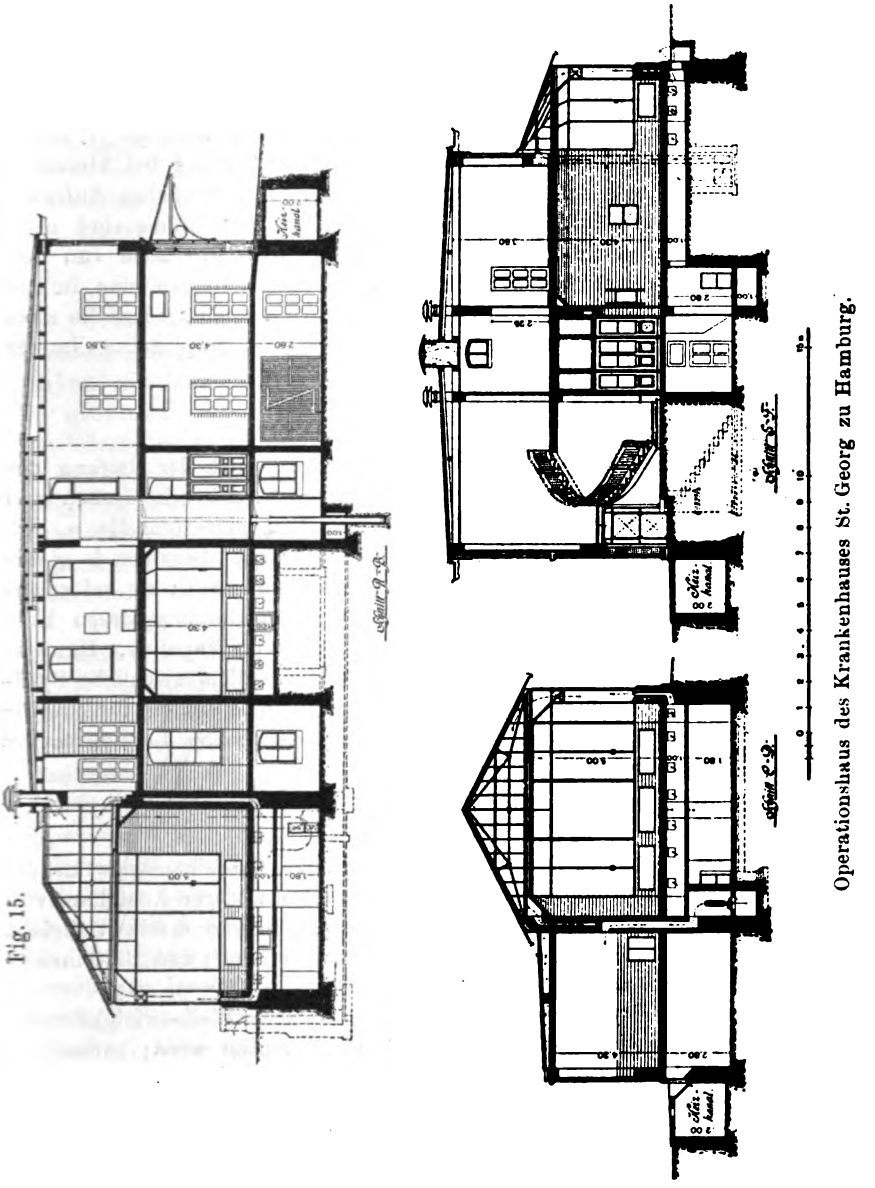


Fig. 15. Operationshaus des Krankenhauses St. Georg zu Hamburg.

„Eine besondere Art von Bädern bilden die sogenannten permanenten Bäder oder Wasserbetten, welche den Kranken, namentlich chirurgischen, oft zu monate- und jahrelangem Aufenthalt dienen. Werden sie in größerer Zahl vorgesehen, so vereinigt man sie zweckmäßig mit den allgemeinen

Digitized by Google

Bädern im Badehause, während vereinzelte am besten in einem besonderen Raum der chirurgischen Abteilung untergebracht werden.

„Die Konstruktion einer Wasserbettanlage von dem neuen Badehause des St. Georger Krankenhauses in Hamburg werde ich noch im Lichtbilde vorführen.

Heilgymnastik und Röntgenräume.

„In Verbindung mit den Badeeinrichtungen werden meistens auch die Räume für Heilgymnastik angelegt, die heute nicht nur überall bei größeren, sondern auch bei mittleren und selbst in gewissem Umfang bei kleineren Krankenhäusern eingerichtet zu werden pflegen. Die baulichen Anforderungen in bezug auf Zahl, Größe und Gestaltung dieser Räume sind nach den jeweiligen Verhältnissen sehr verschieden. Dies gilt auch von den Röntgenräumen, welche bei dem modernen Krankenhausbau eine immer größere Rolle spielen und manche eigenartige Einrichtungen, jedenfalls stets eine Dunkelkammer, eventuell auch ein besonderes photographisches Zimmer erforderlich machen.

Wissenschaftliche Räume.

„Sehr verschieden ist in den Krankenhäusern ferner der Umfang der Räume für wissenschaftliche Zwecke, der chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Arbeitszimmer, Sezierräume, Demonstrationssäle u. dgl. Bei ihrer baulichen Ausgestaltung sind im allgemeinen dieselben hygienischen Grundsätze zu befolgen, wie bei den Krankenräumen; sie erfordern gute reflexfreie Lichtverhältnisse und zum Teil manche besonderen Einrichtungen, wie Verdunkelungsvorrichtungen, Abdampfkapellen, Dunkelkammern mit allem photographischen Zubehör, vor allem reichliche Spülvorrichtungen mit warmem und kaltem Wasser, Dampfleitungen für Sterilisations- und Kochzwecke, Gaszuleitungen und elektrische Leitungen für Licht- und Kraftzwecke usw.

Wirtschaftsräume.

„Die Wirtschaftsräume, Koch- und Waschküche, Kesselhaus usw. unterscheiden sich im allgemeinen wenig von denjenigen anderer Anstalten von entsprechender Größe. Die Vielseitigkeit der Verpflegung macht vielleicht in der Kochküche eine größere Mannigfaltigkeit der Koch- und Brateinrichtungen erforderlich.

„Wichtig für einen guten Betrieb ist eine gewisse Weiträumigkeit, die oft aus verkehrter Sparsamkeit zu wenig berücksichtigt wird; namentlich aber muß bei der ersten Anlage schon auf etwaige spätere Erweiterungen des Krankenhauses volle Rücksicht genommen werden, da eine Erweiterung der Wirtschaftsräume wegen der Geschlossenheit der Anlage nur sehr schwierig und kaum in organischer Weise durchzuführen ist.

„Es ist selbstverständlich, daß überall dort, wo eine Kesselanlage vorhanden ist, der ganze Wirtschaftsbetrieb mittels Dampf erfolgt. In der Kochküche sind jedoch für Bratzwecke usw. auch direkte Feuerungen erforderlich, bei denen sich Gasherde und Gasbratöfen gut bewährt haben und sich auch ihrer Reinlichkeit wegen sehr empfehlen.

Digitized by Google

„Mit der Kesselanlage verbindet man oft in größeren Anstalten aus wirtschaftlichen Gründen Maschinenanlagen zur Erzeugung von Elektrizität für Licht- und Kraftzwecke des Krankenhausbetriebes, desgleichen zur Bereitung von Eis, zum Betriebe von Pumpen usw. bei einer eigenen Wasserversorgung und zu sonstigen Zwecken, um den ganzen wirtschaftlichen Betrieb möglichst rationell zu gestalten.

„Diese Vielseitigkeit des Wirtschafts- bzw. des ganzen Krankenhausbetriebes wird in größeren Anstalten noch durch mancherlei Anlagen vermehrt, durch Werkstätten für Handwerker — Tischler, Mechaniker, Tapezierer —, durch Stallungen, Treibhäuser usw.; sie macht deshalb auch ein zweckmäßig verteiltes Netz für Fernsprecheinrichtungen, und zwar meistens mit eigener Zentrale erforderlich.

Baukosten.

„Man begreift bei den vielen Erfordernissen eines modernen Krankenhauses, daß sich die Baukosten desselben gegen früher erheblich gesteigert haben. Sie sind natürlich sehr schwankend, je nachdem den Erfordernissen in größerem oder geringerem Umfang Rechnung getragen wird oder je nachdem die Anstalten auch für manche besondere Zwecke, poliklinische oder allgemein wissenschaftliche Zwecke privaten oder öffentlichen Charakters eingerichtet sind; sie schwanken auch nach dem Umfang der Anstalt, den besonderen baulichen Schwierigkeiten und örtlichen Verhältnissen, namentlich aber auch nach dem architektonischen Aufwand im Inneren wie im Äußeren.

„Wenn sich daher auch über die Baukosten keine Normen von allgemeinerer Gültigkeit aufstellen lassen, so kann man doch annehmen, daß selbst bei einfachen und kleinen Verhältnissen und billiger Ausführung die Kosten pro Krankenbett nicht unter 3000 ℳ betragen, wenn den modernen hygienischen und ärztlichen Anforderungen wenigstens in den wesentlichen Punkten Rechnung getragen werden soll. Dagegen lassen sich nach den Erfahrungen bei einer Reihe guter, moderner Krankenhäuser mit einer Summe von 5000 bis 6000 ℳ pro Bett — ohne Inventareinrichtung — alle billigen und normalen Erfordernisse eines Krankenhauses wohl befriedigen, wobei allerdings ein voller Ausbau der Anstalt angenommen ist. Diese Kosten sind freilich auch bei manchen neueren Krankenhäusern Deutschlands oft ganz erheblich überschritten worden, nicht zu reden von den Aufwendungen in anderen Ländern, besonders in England und Amerika, wo das doppelte und dreifache der genannten Summe durchaus nichts ungewöhnliches ist, ohne daß der hygienische Wert der dortigen Krankenanstalten denjenigen der deutschen etwa überträfe.

„Es liegt mir als Architekt gewiß fern, den Städten einen Vorwurf zu machen, wenn die Krankenhäuser oft mit einem gewissen Luxus hergestellt werden, der dieselben auch zu architektonischen Sehenswürdigkeiten macht; es soll auch nicht verkannt werden, daß es auch schon in einem gewissen hygienischen Interesse liegt, das Äußere und Innere der Krankengebäude freundlich und ästhetisch wirkungsvoll zu gestalten, nur darf der architektonische Schmuck nicht zu sehr Selbstzweck werden und auf Kosten der dem größeren Wohl der Kranken dienenden Einrichtungen bevorzugt werden.

Digitized by Google

„Die hohen Kosten mancher Krankenhäuser bilden auch eine gewisse Gefahr für eine gesunde Weiterentwickelung des Krankenhausbauwesens insofern, als dadurch kleine, weniger finanzkräftige Gemeinden abgeschreckt und zu der so wünschenswerten, häufigeren Erbauung kleinerer Krankenhäuser wenig ermutigt werden. Vom hygienischen wie vom wirtschaftlichen Standpunkt können daher nur diejenigen Krankenhäuser als vorbildlich bezeichnet werden, welche bei möglichst geringen Kosten den Anforderungen an eine zweckmäßige hygienische Gestaltung aller Räume zur Förderung des Wohles und der schnelleren Gesundung der Kranken am besten entsprechen.

„Schließlich verdient noch ein wichtiger wirtschaftlicher Grundsatz besonders hervorgehoben zu werden.

„Wir haben gesehen, daß der moderne Krankenhausbau ein außerordentlich vielgestaltiger Organismus ist, der mehr wie jede andere Bauaufgabe eines besonderen Verständnisses und Studiums seitens des Architekten und einer verständnisvollen Mitwirkung des Arztes und Hygienikers bedarf.

„Wenn ein solcher Organismus gut und sparsam funktionieren soll, so müssen alle Teile desselben so gestaltet werden, daß sie dem Betriebspersonal leicht verständlich sind und ihre Handhabung eine über ein gewisses Maß hinausgehende Mühe und Sorgfalt nicht erfordert. Dies gilt namentlich von den oft sehr komplizierten mechanischen Einrichtungen, der Heizung, Lüftung, Wasserversorgung, Desinfektion, Sterilisation usw.

„Erfahrungsgemäß verdienen einfache Konstruktionen, die diesem Gesichtspunkte entsprechen, den Vorzug vor solchen, welche ihren Zweck vielleicht vollkommener erfüllen, aber eine größere Mühewaltung und ein besonderes Verständnis des Betriebspersonals erfordern.

„Die fortschreitende Entwickelung der Hygiene und der Gesundheitstechnik wird voraussichtlich zu einer weiteren, vollkommeneren Durchbildung vieler Einzelheiten des Krankenhausbaues führen, sie wird um so wertvoller sein, je mehr sie zu einer Vereinfachung und Erleichterung des Gesamtbetriebes einer Krankenanstalt beiträgt."

Hierauf eröffnet der Vorsitzende die Diskussion.

Dr. med. Wilh. Dosquet (Berlin): „Meine Herren! Das Bestreben der heutigen Krankenhauserbauer muß dahin gehen, den Preis pro Bett möglichst herabzusetzen unter Beibehaltung der hygienischen Anforderungen. Wir erreichen dieses Ziel durch Trennung der Krankenhäuser in solche für akute und solche für chronische Krankheiten. Die Krankenhäuser für chronisch Kranke können viele teuere Anlagen entbehren und den Kranken dafür und für die Hälfte des täglichen Preises pro Bett das wichtigste Heilmittel: Luft, Licht, Wasser, bieten. Das Krankenhaus für chronische Krankheiten bedarf eines besonderen Typus, und dieser Typ ist das sogenannte ländliche Krankenhaus, wie es seit fast drei Jahren in Nordend-Berlin besteht.

„Das ländliche Krankenhaus muß aber ganz bestimmte Eigentümlichkeiten haben, deren Einhaltung von der wesentlichsten Bedeutung ist.

„Die Eigentümlichkeit des ländlichen Krankenhauses besteht darin, daß es zunächst nicht etwa auf dem Lande liegt, in mehr oder weniger ent-

Digitized by Google

legenen Ortschaften, sondern peripher gerade an der Grenze der Großstadt. Dadurch hat es den Vorzug, daß die Kranken ebenso wie Besucher für 10 ₰ mit der Straßenbahn hingelangen können. Es hat zweitens den Vorzug, daß man ohne große Kosten einen bewährten Arzt aus der Großstadt zur Leitung eines solchen Hauses gewinnen kann. Es hat weiterhin den Vorzug, daß man stets frische Lebensmittel billig in der Nähe hat, und es hat endlich den Vorzug, daß die großen Kosten für eigene Kanalisation fortfallen, weil man mit Leichtigkeit von der Stadt erlangen kann, daß das Krankenhaus an die städtische Kanalisation angeschlossen wird.

„Eine weitere Forderung des ländlichen Krankenhauses ist die Eingeschlechtlichkeit. Die Trennung der Geschlechter verlangt eine zu große Bodenfläche und ein größeres Aufsichtspersonal.

„Die dritte Forderung, die wir an das ländliche Krankenhaus stellen müssen, ist die, daß die Krankenzahl auf 150 bis 200 beschränkt werden muß. Diese Einschränkung hat für sich, daß wir erstens die ungesunde Kesselspeisung nicht notwendig haben. Wir können den chronisch Kranken Herdessen geben, individuelle Diät vorsetzen, und vor allem wir können die heute doch immerhin nicht zu entbehrende Psycho-Therapie gerade bei den chronisch Kranken besser durchführen.

„Eine letzte Forderung, die das ländliche Krankenhaus stellt, besteht darin, daß wir die Wirtschaftsbetriebe möglichst aus dem ländlichen Krankenhause, dessen Terrain nur der freien Bewegung der Patienten dient, entfernen müssen. Zum Beispiel: Eine Waschanstalt mit ihrer teueren einmaligen Anlage und dem Aufsichtspersonal gehört nie in ein Krankenhaus für chronisch Kranke, sondern eine einzige Anstalt, beliebig gelegen, muß eine Anzahl von Anstalten versorgen, was mit Hilfe der städtischen Desinfektionswagen einwandfrei gelingt.

„Von großer Bedeutung ist der Bauplan, den ich herum zeigen werde. Durch eine besondere Anordnung kann jeder Kranke in die Speise-, Gesellschafts-, Turn-, Arzt-, Bade- und Klosetträume gelangen, ohne daß Korridore nötig sind. Die Räume müssen zu ebener Erde liegen, doppelt belichtet sein, je eine Tür ins Freie und in einen heizbaren Raum enthalten. Die Baukosten dürfen 1000 ℳ pro Bett nicht übersteigen.

Stadtbauinspektor Tietze (Berlin): „Meine Herren! Als Vertreter der Stadt Berlin möchte ich einiges auf die Ausführungen des Herrn Referenten erwidern, aber vorweg erwähnen, daß Herr Stadtbaurat Hoffmann sehr bedauert hat, nicht persönlich an der heutigen Tagung teilnehmen zu können.

„Die von dem Herrn Referenten vorgetragenen und des weiteren ausgeführten Leitsätze werden von den städtischen Behörden und der Bauverwaltung von Berlin im wesentlichen nicht nur durchaus anerkannt, sondern es ist auch bei der Bearbeitung und Beratung der Entwürfe und bei der Ausführung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in ausgedehntester Weise danach verfahren worden, ja, es haben sogar im Sinne derselben bestimmte Verfügungen der städtischen Behörden vorgelegen, wie z. B. auch bezüglich des einmütigen Zusammenarbeitens der Bauverwaltung mit den Ärzten.

„Die Bauverwaltung hat sich sowohl bei der Aufstellung der Entwürfe, wie auch bei der Ausführung stets und überall sozusagen nur als den Arbeit-

Digitized by Google

nehmer angesehen, dessen ganzes Trachten allein darauf gerichtet war, die Forderungen des Arbeitgebers aufs peinlichste und in möglichst einwandfreier Weise zu erfüllen. Arbeitgeber waren die städtische Krankenhausdeputation und die vielen der Bauverwaltung beigegebenen spezialsachverständigen ärztlichen Autoritäten.

„Sie gestatten, daß ich Ihnen die Namen der verdienstvollen Berater nenne: voran Virchow, von Renvers und der verstorbene Verwaltungsdirektor Merke, deren Mitwirkung vornehmlich die in Rücksicht auf das Wohl der Kranken entworfene Generalanlage zu danken ist. Spezialberater für die speziellen Einzelentwürfe und die Ausführung waren neben den vorgenannten Herren: von Renvers für die innere Abteilung, Körte für die chirurgische Abteilung und das Operationshaus, Baginsky und Gaffky für die Infektionsabteilung und das Obduktionshaus, Lesser und Behrendt für die Haut- und Geschlechtskrankenabteilung, Landau für die gynäkologische und geburtshilfliche Abteilung, Moeli für das Unruhigenhaus, von Hansemann für das pathologische Institut, Levy-Dorn für das Röntgen- und Finseninstitut; Ohlmüller, Goldscheider, Hermes, Koblanck, Laqueur und der Verwaltungsdirektor Diesener für die innere Einrichtung.

„Bei einmütigem Zusammenwirken mit diesen Herren wurden die hygienischen Forderungen als ausschlaggebend und allein bestimmend jederzeit allen anderen vorangestellt. Daneben war der Architekt nur noch bemüht, für alles eine Form, eine Weise zu finden, die das Geschaffene nicht starr und kalt, sondern gefällig und gemütvoll erscheinen läßt; daß dabei stets das Einfachste und Schlichteste gewählt wurde, geboten schon der Zweck der Anlage und die wirtschaftlichen Rücksichten.

„Ich habe die Ausführung des Rudolf Virchow-Krankenhauses vom ersten Tage an geleitet, den Ausbau und die spezialtechnischen Einrichtungen bearbeitet und bin gegenwärtig noch mit der Vervollständigung seiner Ausrüstung beschäftigt; ich kann daher aus der Baugeschichte des Krankenhauses folgende Einzelheiten mitteilen. Als die Grundrißform für die Pavillons nach mancherlei Beratungen gefunden war und die ersten Rohbauten standen, wurde sofort an den Ausbau eines Pavillons gegangen; er wurde auch mit seiner ganzen inneren Ausrüstung versehen. Zu dem fertigen Pavillon wurde die städtische Krankenhausdeputation gerufen, die sich aus allen Chefärzten der städtischen Krankenanstalten und aus Verwaltungsbeamten zusammensetzt. In gemeinsamer Konferenz mit der Bauverwaltung wurde jeder Teil des Baues, seines inneren Ausbaues und seiner ganzen Einrichtung einer eingehenden Kritik unterzogen und über die Gestaltung aller Einzelheiten abgestimmt; alle notwendigen und wünschenswerten Abänderungen wurden protokollarisch festgelegt. Mit dieser Feststellung begnügte sich aber die Bauverwaltung noch nicht; es wurde vielmehr sofort an den Ausbau eines zweiten Pavillons gegangen, bei dem alle früheren Ausstellungen volle Berücksichtigung fanden. Und erst als die Krankenhausdeputation in abermaliger gemeinsamer Konferenz alle Einzelheiten gebilligt hatte, wurde dieser Pavillon sozusagen als Muster für die Gestaltung und Ausrüstung der übrigen Bauten angesehen und danach der Weiterbau der Anstalt betrieben.

Digitized by Google

„Wie mit den Bauten, so wurde auch mit den Außenanlagen verfahren. Weder Baum, noch Strauch, noch Hecke wurden in bezug auf Größe, Form und Standort, sei es in Verbindung mit den Bauten, sei es untereinander, als etwas Gleichgültiges, Bedeutungsloses angesehen. Sie wurden durch Schablonen probiert und abgestimmt. So sind auch die Rasenflächen, die Blumenbeete, ja die ganze Parkanlage entstanden.

„Es wurden vorhin als Einzelheit auch die Fenster der Krankensäle in den Pavillons herausgegriffen und in bezug auf ihre Form kritisiert. Gerade diese Fenster haben einen Gegenstand besonderen Studiums gebildet. Es waren für die Ausgestaltung dieser Fenster drei verschiedene Vorschläge zur Vorlage gebracht worden. Als erster Vorschlag Fenster in breiter Lagerung; die wurden aber verworfen, und zwar mit der Begründung, daß man Krankenbetten nicht gut unmittelbar vor großen Glasflächen aufstellen könne. Dann wurden schmale, hohe Fenster vorgeschlagen, eine Anordnung, bei der die Aufstellung der Krankenbetten vor den massiven Fensterpfeilern ermöglicht wird. Aber es stellte sich dabei heraus, daß bei Schrägstand der Sonne durch die verhältnismäßig dicken Mauern der Pavillons zu viel Sonne abgeschnitten wurde. So wurde denn schließlich die jetzige Fensterform gewählt. Diese Fenster sind etwas breiter und bestehen aus einem höheren Unterteil und einem niedrigeren Oberteil; eine Anordnung, die sich für die Lüftung als besonders vorteilhaft erwiesen hat. Vorhänge befinden sich nur vor den Unterfenstern, so daß die Lüftung durch die oberen Kippfenster nicht wie andernorts behindert ist.

„Diese Fenster sind nun nicht ohne weiteres als richtig festgehalten worden, sondern es wurde ein ganzes Jahr hindurch der Sonneneinfall beobachtet. In allen Jahreszeiten wurden zu bestimmten Stunden die Sonnenflecke auf dem Fußboden und auf den Wänden umrissen; und erst nachdem man dadurch die Überzeugung gewonnen hatte, daß bei dieser Gestaltung der Fenster der gesamte Raum überall in einer Weise von der Sonne getroffen wurde, daß es als einwandfrei angesehen werden konnte, sind diese Fenster beibehalten worden.

„Die Lichtfläche der Fenster stellt sich pro Bett auf 1,86 qm, so daß die Normalforderung von 1,50 qm pro Bett noch bedeutend übertroffen ist. Es sind durchgängig Doppelfenster verwendet; aber nur die äußeren Fenster haben die vorhin gerügte Sprossenteilung erhalten, während die inneren genau wie die vorgeführten einfachen Fenster von St. Georg aus einer einzigen Scheibe bestehen.

„Auch die Anordnung der Klosetts und Isolierzimmer wurde vorhin einer abfälligen Kritik unterzogen. Die Klosetts liegen aber in den an die Krankensäle sich anschließenden äußeren Kopfbauten, und swar so günstig, daß sie die Krankensäle in keiner Weise belästigen können. Denn sie sind an die Außenfront der Kopfbauten geschoben und dort von zwei Seiten belichtet und belüftet.

„Die Isolierzimmer oder richtiger Einzelzimmer sind allerdings in denselben Kopfbauten, jedoch derartig angeordnet, daß sie tatsächlich als solche angesprochen werden können, und daß sich bis jetzt der Betrieb auch als durchaus einwandfrei herausgestellt hat. Ich habe meinen eigenen Sohn 14 Tage dort gehabt und bei meinen häufigen Besuchen nie gefunden, daß

Digitized by Google

diese Einzelzimmer jemals offen gestanden hätten. Das ist auch nicht nötig. Sie sind mit Klingelvorrichtungen so ausgerüstet, daß die Kranken sich leicht bemerkbar machen und Bedienung herbeirufen können.

„Die Infektionspavillons — für Geschlechts- und Hautkranke sind besonders große Bauten ausgeführt worden — entsprechen durchaus all den Leitsätzen, den Bedingungen, die vorhin als maßgebend für Infektionspavillons angegeben sind. Die Planbildung des Badehauses ist eine absolut klare und übersichtliche. Man kommt an der Wäscheausgabe vorbei in den Aus- und Ankleideraum, von diesem in den basilikal gehaltenen Ruhe- oder Liegeraum, und um diesen zentralen Ruheraum herum liegen in klarster Reihenfolge die Kohlensäurebäder, die elektrischen Bäder, der Dampfbaderaum, der Warm- und Heißluftbaderaum, der Kaltwasserbehandlungs- und Duscheraum, das Sandbad und ein Gesellschaftsinhalatorium; also eine Anordnung, wie sie nicht besser ausgedacht und klarer ausgeführt werden kann.

„Beim pathologischen Institut endlich, das großzügig und großräumig entworfen ist, und bei dem an einem breiten Innenkorridor in klarster Reihenfolge die großen Seziersäle und die verschiedenen Laboratorien angeordnet sind, muß ich ganz dasselbe sagen wie vorher.

„Was nun die Ausführungskosten anbetrifft, die vorhin besonders hervorgehoben worden sind, so kann ich jetzt, nachdem die Rechnungsabschlüsse fast vollständig vorliegen, mitteilen, daß das Krankenhaus fix und fertig ungefähr 19 Mill. Mark kostet. Es würden also bei einer Belegzahl von 2000 Betten einschließlich des Inventars auf das Bett etwa 9500 ℳ entfallen. Zieht man die Inventarkosten ab, so erhält man die Baukosten mit $16^1/_2$ Mill. Mark; und es würde danach auf das Bett ein Anteil von 8250 ℳ kommen. Wenn nun jemand zu mir sagt: »Ich habe aber mein Krankenhaus für 5000 ℳ pro Bett gebaut«, dann muß ich doch unbedingt an ihn zunächst eine ganze Reihe von Gegenfragen stellen, und dazu gehört in bezug auf das Allgemeine: »Haben Sie auch die zerstreute Bauweise mit eingeschossigen Pavillons, die bekanntlich im Verhältnis doch um ein volles Drittel teurer sind als die zweigeschossigen —, ein eigenes Wasserwerk mit einem Wasserturm von 33 m Höhe und einem Hochreservoir von 250 cbm Fassungskraft — eine Wasserversorgung derart, daß man überall neben kaltem Wasser auch warmes Wasser, und zwar mit demselben Druck zapfen kann — ein eigenes Elektrizitätswerk mit Akkumulatorenanlage — eine eigene Eisfabrik für Eis zu Speise- und Kühlzwecken und eine Kühlanlage für den Wirtschaftsbetrieb in der Küche; haben Sie für die Unterbringung von Personal so gesorgt, daß auf je drei Krankenbetten ein Kopf Personal in der Anstalt wohnen kann — im Virchow-Krankenhause sind dabei 27 Wohnungen für Verheiratete vorgesehen, darunter vier Direktorwohnungen mit je zehn Zimmern und reichlichem Nebengelaß; haben Sie eine Schwesternschule mit den nötigen Unterrichts- und Demonstrationsräumen — einen Versammlungssaal für ärztliche Zusammenkünfte — ein Doppeloperationshaus mit je zwei Operationssälen für septische und für aseptische Fälle; haben Sie ferner ein besonderes Röntgen- und Finseninstitut mit den besten und neuesten Ausrüstungen — eine hydrotherapeutische Anstalt mit einer so ausgedehnten Spezialeinrichtung — überall, d. h. für alle Krankenräume, die in der Anlage teure Warmwasserheizung — Gartenanlagen in einer Ausdehnung, daß

Digitized by Google

auf das Bett etwa 100 qm freie Geländefläche kommt — die Gartenanlagen mußten auf einer ursprünglichen Sandwüste angelegt werden und sind in einer siebenjährigen Pflege so weit gebracht worden, daß sie fertig und ausgewachsen übergeben werden konnten; haben Sie in allen Krankenräumen neben der einfachen Lüftung durch Kippflügel eine künstliche Lüftung mit vorgewärmter Frischluft und daneben zur Sicherung eine künstliche Luftabsaugung durch Elektroventilatoren, um stets den jedesmal gewünschten Luftwechsel erzwingen zu können?

„Haben Sie im speziellen auf jeder einzelnen Krankenstation neben einer besonderen Krankenaufnahme ein besonderes Untersuchungs- und Behandlungszimmer, ein Arztdienstzimmer mit Laboratoriumseinrichtung, ein Dienstzimmer für Schwestern, ein Zimmer für reine Wäsche, einen Raum für schmutzige Wäsche mit Sterilisierungseinrichtungen für infizierte Stücke, Badeeinrichtungen in einer Ausdehnung, daß auf je 15 Betten neben den Brausen, Arm- und Fußbädern eine nickelplattierte Badewanne kommt? Haben Sie endlich — was von besonderes Wichtigkeit wegen der Ermittelung der Bettenzahl ist — pro Bett in den Krankenräumen einen Luftraum von etwa 40 cbm?«

„Bestimmend für die Kosten eines Krankenhauses sind also so unendlich viele Faktoren, daß ein Rückschluß auf die Kosten pro Bett nicht so einfach und selbstverständlich ist; ja er ist, logisch betrachtet, in der hier geübten Form eigentlich eine Unmöglichkeit.

„Die Kosten eines Krankenhauses hängen keinesfalls von der architektonischen Gestaltung, sondern lediglich von seiner Bauweise, von seinem Ausbau und seiner Ausrüstung ab. Oder mit anderen Worten:

„Jede Gemeinde wird das Krankenhaus haben, das den Anschauungen und Anforderungen der sachverständigen Ärzte entspricht, die beim Bau bestimmend mitgewirkt haben, und das entspricht den Mitteln, die die Gemeinde dafür anzulegen imstande oder gewillt ist.“

Geheimrat Stadtrat Dr. Strassmann (Berlin): „Meine Herren! Dem Wunsche, den Herr Professor Lenhartz am Schlusse seines ausführlichen und so überaus umfassenden Vortrages kundgegeben hat, in allen bereits vorhandenen und in der Zukunft zu erbauenden Krankenhäusern der freien Forschung und allen den Erfahrungen, die wir auf sämtlichen Gebieten der Wissenschaft gemacht und die wir erprobt haben, offene Bahnen zu gewähren — diesem Wunsche, meine Herren, glauben wir uns bei der Errichtung des Virchow-Krankenhauses soviel wie möglich genähert zu haben. Wenigstens war dies das Ziel. Ich will, meine Herren, von vornherein betonen, daß wir mit der Erbauung des Virchow-Krankenhauses ein allgemeines städtisches Krankenhaus hergestellt haben, daß wir in ihm allen spezialistischen Richtungen Rechnung zu tragen versucht haben, spezialistischen Richtungen, wie sie bis dahin zum Teil in städtischen Krankenhäusern nicht vertreten waren, zum Teil in nicht ausreichender Weise.

„Diesem Umstande, meine Herren, ist es auch zuzuschreiben, daß wir die Zahl von 1500 als Belegungsgrenze überschritten haben; so ist, um nur ein einfaches Beispiel anzuführen, in diesem Augenblicke die Geschlechts- und Hautkrankenabteilung mit 400 Kranken belegt, während sie in ihrer

Digitized by Google

Fassungsfähigkeit auf 450 bis 500 berechnet ist. Sie sehen also, meine Herren, das ist ein Krankenhaus für sich. Wir haben ferner, wie bereits angeführt worden ist, eine große Infektionsabteilung mit etwa 170 Betten. Wir haben eine Pflegerinnenschule usw. Und, meine Herren, noch eins. Sollten wir wirklich in die Lage kommen — und beinahe scheint es ja so, als ob die Möglichkeit nicht allzu fern liegt —, daß wir wieder von einer Epidemie überrascht werden, so ist es für eine Stadt von über zwei Millionen Einwohnern sicher kein Nachteil, wenn Hunderte von Betten vorhanden sind, wo man im Augenblick des Anpralls einer Epidemie die Leute unterbringen kann.

„Meine Herren! Ich will auf die Opulenz, die in gewissem Sinne bemängelt worden ist, nicht weiter eingehen. Aber eines möchte ich anführen. Die Empfangshalle ist nicht bloß dazu da, daß man Besuche darin empfängt. Wir haben in der Krankenhausdeputation wiederholentlich, fast jedes Jahr, den Wunsch aussprechen hören, daß in den Krankenhäusern ein Raum vorhanden sei für feierliche Gelegenheiten, beispielsweise zur Weihnachtsbescherung, zur Abhaltung irgend einer Festlichkeit, zur Verpflichtung von Schwestern, und von diesem Gesichtspunkte aus erlaubten wir uns, diese Halle in der Weise herzurichten und für diese Zwecke zu bestimmen.

„Es ist ferner darauf hingewiesen und bemängelt worden, daß wir Verbindungsgänge zwischen dem Operationshause und einzelnen Pavillons eingeführt haben. Meine Herren! Ich habe den Vorzug gehabt, als Mitglied der Krankenhausdeputation der Kommission anzugehören, die das ursprüngliche Bauprogramm zu entwerfen hatte. Wir haben damals von den Verbindungsgängen Abstand genommen. Es ist uns aber, nachdem wir das Programm vorgelegt hatten, direkt von autoritativer, und zwar chirurgischer Seite gesagt worden, es müssen gewisse Pavillons mit dem Operationshause verbunden sein, und da haben wir uns dazu entschlossen, diese beiden chirurgischen Pavillons, nach den Geschlechtern getrennt, auf der einen und auf der anderen Seite damit zu verbinden. Es wurde von den Chirurgen darauf hingewiesen, daß nach der Narkose, ganz besonders nach der Äthernarkose, ganz außerordentliche Gefahr vorliegt zu Erkrankungen der Atmungsorgane, wenn die betreffenden Patienten nach der Operation ins Freie kommen, selbst bei der Anwendung von allen möglichen Vorsichtsmaßregeln.

„Dann ist darauf hingewiesen worden, daß die zentrale Anlage für die Unterbringung von desinfizierten Zivilkleidern, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, von denjenigen Leuten, die ins Krankenhaus aufgenommen werden, sich erst zu bewähren habe. Meine Herren! Wir haben in dieser Beziehung nach Vorgängen gehandelt, wir haben nicht ein Novum eingeführt, sondern diese Zentralen für desinfizierte Kleidungsstücke existieren bereits in verschiedenen Anstalten, und wir haben dort die Erfahrung gemacht, daß sie sich außerordentlich gut bewährt haben.

„Ich möchte noch auf etwas hinweisen, was zum Teil schon der Herr Bauinspektor Tietze betont hat. Es könnte vielleicht aus den Ausführungen des Herrn Professor Lenhartz der Schluß gezogen werden, als ob die Bauverwaltung selbständig gearbeitet hätte ohne Hinzuziehung von Sachverständigen, namentlich von medizinischer Seite. Abgesehen davon, daß unser unvergeßlicher Virchow von Anbeginn an das Bauprogramm mit beraten

Digitized by Google

hat, abgesehen davon, daß ein so hervorragender Verwaltungsdirektor wie der verstorbene Geheimrat Spinola der Kommission zur Bearbeitung des Bauprogramms angehört hat, abgesehen davon, daß auch andere Ärzte den Verhandlungen dieser Kommission beigewohnt haben, ist in jedem einzelnen Falle, bei dem Bau jeder Abteilung und jeder Gruppe von Krankheitsformen als Berater der Vertreter dieser spezialistischen Richtung zugezogen worden. Also, meine Herren, es ist nicht über den Kopf der Ärzte hinweg, sondern im ständigen Einvernehmen und im Zusammenarbeiten mit den Ärzten diese Sache beraten worden, und ich glaube, wir haben uns die erdenklichste Mühe gegeben, dem in der Praxis Erprobten, soweit es in menschlichen Kräften lag, so nahe wie möglich zu kommen, den Bedürfnissen so viel wie möglich Rechnung zu tragen, und wir hoffen, daß uns das gelungen ist."

Geheimer Regierungsrat Dr. Ohlmüller, Verwaltungsdirektor des Virchow-Krankenhauses (Berlin): „Meine Herren! Ich muß mich leider kurz fassen; ich kann es auch, nachdem die beiden anderen Vertreter der Stadt Berlin, Herr Geheimrat Strassmann und Herr Bauinspektor Tietze, ersterer vom hygienisch-medizinischen Standpunkte aus, letzterer vom baulichen Standpunkte aus, sich bereits geäußert haben.

„Herr Kollege Lenhartz wünscht, daß in den Pavillons Kleiderräume sind, wo die Kleider der Patienten — Zivilkleider der Patienten, wie man sie genannt hat — untergebracht werden. Mit der Desinfektion ist er wohl auch einverstanden. Aber ich glaube, er hat doch dem Bakteriologen zu viel zugemutet bzw. seine Leistungsfähigkeit überschätzt. Ein desinfiziertes Kleid ist meiner Ansicht nach noch nicht sauber, und ich möchte solche Kleider nicht im Hause haben. Ich füge noch ferner hinzu, daß wir diese Kleider, speziell die eigene Wäsche der Patienten auch noch reinigen und herrichten lassen, und daß es auch für die Patienten zweckmäßig ist, sie in diesem Zustande wieder zu bekommen.

„Ich darf vielleicht bei diesem Punkte gleich auf die Desinfektion übergehen. Es ist mir nicht sympathisch, daß man die Desinfektion, die innerhalb der für die Aufnahme von Kranken bestimmten Gebäude geschehen kann, teilweise nach außen verlegt. Ich stehe da ganz auf dem Standpunkte, den vor einigen Tagen der Herr Kollege Tjaden in seinem Vortrage über Desinfektion ausgesprochen hat: Die fortlaufende Desinfektion der verschiedenen Sachen, die desinfiziert werden müssen, soll an Ort und Stelle, gewissermaßen an der Entstehungsstelle geschehen, Wir haben deshalb in jedem Pavillon einen Desinfektionsapparat für die Wäsche eingebaut. Bei den Pavillons, die für Infektionskranke bestimmt sind, haben wir außerdem noch besondere Vorrichtungen zur Desinfektion der Abgänge. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch auf die Desinfektion der Abwässer ein wenig näher eingehen. Eine Desinfektion der Abwässer im großen ist eigentlich kaum denkbar. Man hat allerlei Versuche gemacht, diese Wässer zu sterilisieren, indem man die suspendierten Stoffe herausgenommen und dann erst desinfiziert hat. Das ist aber immer eine unsichere Sache, und ich glaube, die Herren, die auf diesem Gebiete gearbeitet haben, werden mit mir übereinstimmen: Eine vollständig einwandfreie Desinfektion ist es nicht. Wir haben deshalb von einer Gesamtdesinfektion der Abwässer abgesehen, haben

Digitized by Google

uns in der Infektionsabteilung nur beschränkt auf die Abwässer aus dem Leichenhause und uns hierbei das Hamburger Beispiel zum Muster genommen.

„Ich stimme auch mit dem Herrn Referenten, Kollegen Lenhartz, vollständig überein, daß man die Eigenart des Pavillonsystems aufrecht erhalten soll. Man soll nicht noch mehr Räume hineinkonstruieren, dann wird es schließlich ein Korridorsystem. Wir haben auch so viel Nebenzimmer, wie sie in Hamburg vorgesehen sind, dort für 20 zwei, bei uns für 50 vier Zimmer mit sechs Betten. Das ist ganz zweckmäßig.

„Es ist darüber gesprochen worden, daß bei der Größe des Geländes des Rudolf Virchow-Krankenhauses die Zufuhr von Speisen schwierig wäre. Sie ist nicht schwierig; sie hat sich in der strengen Kälte von 18 Grad ganz gut durchführen lassen. Wir haben zum Transport der Speisen geschlossene Wagen, deren Wandungen durch Kork gut isoliert sind; zudem werden diese Wagen in einer geheizten Remise gut durchwärmt. Unzweckmäßig ist der Speisentransport im Hamburg-Eppendorfer Krankenhause; dieser geschieht dort auf offenen zweiräderigen Wagen, an welchen die Speisengefäße angehängt werden. Aber selbst wenn man die Pavillons zweigeschossig eingerichtet hätte, wie dies Herr Lenhartz auch bevorzugt, würden wir doch keine kürzeren Wege bekommen haben, denn wir müßten dann erst recht, seinem Rate folgend, die Pavillons noch weiter auseinander legen, schon deshalb, weil durch die höheren Gebäude der Lichteinfall geringer würde.

„Das wäre im wesentlichen das, was ich bei der kurzen Zeit, die mir zur Verfügung steht, sagen kann. Nun muß ich allerdings gestehen, daß ich vielleicht selbst schuld bin an dem Urteil, das Herr Professor Lenhartz über das Rudolf Virchow-Krankenhaus gefällt hat. Herr Professor Lenhartz ist in das Krankenhaus gekommen, hat zuerst den Repräsentationssaal gesehen und hat sich dann im Pavillon, dessen Ausgestaltung seinem Zweck entsprechend einfacher gestaltet ist, beengt gefühlt. Wenn ich ihn noch einmal zu führen hätte, würde ich es umgekehrt machen; ich glaube, dann wäre er zufrieden."

Sanitätsrat Dr. Sonnenkalb (Leipzig): „Meine Herren! Da wir in Leipzig vor dem Neubau eines großen Krankenhauses stehen, so liegt mir ganz besonders daran, eine Frage zur Diskussion zu bringen. Sie haben vorhin gehört, mit welchem Stolz die Hamburger Herren auf ihre neue Schöpfung hinblicken, und mit Recht. In meinen Augen ist es in der Tat eine vorzügliche Schöpfung. Ich möchte ganz speziell einiges berühren, worüber ich in Leipzig mit den maßgebenden Kreisen doch nicht ganz einer Meinung bin. Das ist nämlich die Größe der Krankenräume selbst. Wenn Sie die Patienten hören, so werden Sie immer und immer wieder vernehmen, daß sie über eine außerordentliche Unruhe in den Räumen klagen, und es ist nicht zu bestreiten, daß sensitive Naturen in den großen Barackensälen, in die 25 und unter Umständen noch mehr Personen gebracht werden, überhaupt nicht zur Ruhe kommen. Es wird ihnen ein so ungemütlicher und unangenehmer Aufenthalt bereitet, daß sie in der Tat die Aufnahme in die Baracken mit Recht fürchten. Es ist eine außerordentlich glückliche Maßnahme in Hamburg, daß man auf 16 Betten gekommen ist, und ich kann

Digitized by Google

nur betonen, daß ich eine wesentliche Überschreitung dieser Zahl, vielleicht über 20, durchaus nicht befürworten würde. Man kann mir entgegenhalten, meine Herren, es erschwert das den Betrieb und macht ihn kostspieliger. Ganz recht. Wir bauen aber schließlich die Krankenhäuser nicht bloß um des Betriebes an sich willen, sondern um der kranken Menschen willen, und um einer mäßigen Steigerung der Betriebsschwierigkeiten wegen auf das Wohlbefinden der Kranken verzichten zu wollen, damit kann ich mich durchaus nicht einverstanden erklären. Man kann sich aber den Betrieb wesentlich einfacher gestalten, wenn man aus einem großen Raume mehrere kleinere Räume schafft, die wohl akustisch, aber nicht optisch getrennt sind, das heißt in der Weise, daß man größere Krankensäle durch Einziehen einer Glaswand optisch als Einheit bestehen läßt, sie aber akustisch in zwei Räume teilt. Es ist das ohne Schwierigkeit und ohne Belastung des Wartepersonals unzweifelhaft möglich. Es muß bloß in der Mitte eine gut pendelnde, nach beiden Seiten ausschlagende Tür angebracht sein, und wenn man dem entgegenhalten wollte, die betreffenden Kranken könnten sich z. B. bei Nacht nicht der nachtwachenden Persönlichkeit gegenüber melden, so läßt sich das ohne Schwierigkeit damit beseitigen, daß man z. B. je zwei Betten mit einem optischen Signal, wie man es jetzt in den großen Zentraltelephonanstalten angebracht hat, verbindet, so daß durch einfachen Druck an Stelle einer Klingel ein kleines Glühlämpchen zwischen den Betten in Tätigkeit gesetzt wird, und es können die Betreffenden ihre Wünsche dann ohne weiteres auf diese Weise den Wärtern persönlich kundtun.

„In einem Punkte bin ich mit meinem verehrten Freunde Herrn Professor Lenhartz nicht ganz einverstanden, das ist der Mangel der Korridore, der Verbindung zwischen den einzelnen Baracken. Ich würde es nicht empfehlen, alle Baracken zu verbinden. Aber um das große chirurgische Operationshaus herum die nächstliegenden Baracken, nötigenfalls auch mit dem Badehause zu verbinden, halte ich doch für zweckmäßig. Ich verlange jedoch keine vollständig geschlossenen Korridore, wohl aber einen gedeckten Gang, der meinetwegen in der oberen Hälfte vollständig offen sein kann, der es aber ermöglicht, daß man die Kranken in ihren Betten nach der Operation direkt wieder in die Baracken transportieren kann. Auf diese Weise hat man die Vorteile, die Herr Professor Lenhartz verteidigt, aber man hat nicht die Nachteile, daß die Kranken noch einmal umgeladen werden müssen. Sie können eben tatsächlich dann schon in ihre Betten gelagert und herübergebracht werden.

„Dann würde mir eine andere Frage auch der Diskussion wert sein, das ist die Beheizungsfrage. Ich möchte gern einmal die Erfahrungen hören über die Fußbodenheizung. Ich stehe der Fußbodenheizung nicht sehr sympathisch gegenüber, weil ich es mir erstens einmal nicht sehr angenehm denken kann, immer auf einer geheizten Platte zu leben. Das möchte aber noch sein; meine anderen Bedenken gehen jedoch dahin, daß alle Flüssigkeiten, die auf den Fußboden kommen, sofort austrocknen, zerstäuben und durch die aufströmende Luft mit emporgerissen werden. Schafft man aber Heizungskörper, wie z. B. bei der meiner Meinung nach am meisten zu empfehlenden Warmwasserheizung, nicht unmittelbar am Fußboden, sondern nur in dessen möglichster Nähe, so wird der Fußboden

Digitized by Google

selbst eine neutrale Schicht sein, die dem Aufstreben der getrockneten Flüssigkeit mindestens einen gewissen Widerstand entgegensetzt.

„Ich muß mich beschränken wegen der Kürze der Zeit, aber ich würde über diese Frage gern eine Auskunft hören."

Hofrat Dr. Brunner, Krankenhausdirektor, München: „Meine Herren! In Kürze möchte ich auf zwei Punkte eingehen, welche bei Besprechung des Projektes des Münchener neuen, dritten Krankenhauses als ungünstig hervorgehoben worden sind. Vor allem ist die Gebäudehöhe — zwei Obergeschosse über einem Erdgeschoß — angegriffen worden.

„Ich bin seit 22 Jahren als Arzt tätig in einem Krankenhause, das einen eingeschossigen Pavillon (Erdgeschoß) mit 30 Betten enthält und außerdem vier große dreigeschossige Bauten mit je 150 Betten, verfüge also über eine genügende Erfahrung zum Vergleich der in Frage stehenden Krankenhausbauarten.

„Wir haben niemals erlebt, daß der große dreigeschossige Bau unangenehme Wirkung oder Schaden für seine Bewohner gebracht hätte. Das dritte Geschoß beeinflußt die unterhalb untergebrachten Kranken in keiner Weise. Das dritte Geschoß bietet immer die besten, freien Luft- und Lichtverhältnisse, und hier ist der Aufenthalt für die Kranken am schönsten.

„Wenn die Umgebung der Krankenhausbauten mit Bäumen und Sträuchern wie bei uns bepflanzt ist, so muß man auch damit rechnen, daß die Bäume und Sträucher alle Jahre höher wachsen, und daß das Erdgeschoß dadurch unangenehm beeinflußt wird. Es wäre am besten, wenn man die Möglichkeit schaffen könnte, in einem solchen großen Bau das Erdgeschoß nur für Betriebsräume zu verwenden und die zwei Obergeschosse nur für den Aufenthalt der Kranken.

„Was die Luftgemeinschaft betrifft, welche in einem großen Bau durch Treppenhäuser und durch Schächte für Aufzüge zum Transport der Kranken, der Speisen usf., wie man befürchtet, vermittelt wird, so läßt sich eine solche durch geeignete Vorkehrungen, über die ich mich der gegebenen kurzen Zeit halber nicht weiter auslassen kann, gänzlich ausschließen.

„Wir vermeiden im dreigeschossigen Bau die großen Säle, wie sie im Pavillonbau für 20 bis 30 und mehr Kranke geschaffen worden sind, und haben Säle für 12 Kranke angelegt, dazu aber noch eine große Zahl kleinerer Räume für 1 oder 2, 4, 6 Kranke, eine günstige Einteilung zur Trennung der Kranken nach ihren individuellen, Alters- und Krankheitsverhältnissen.

„Was nun den Verkehr zwischen den einzelnen großen Krankenbauten anlangt, so haben wir in Anbetracht unserer Höhenlage (530 m über dem Meere) und unserer schwierigen klimatischen Verhältnisse, der langen, strengen, schneereichen Winter für das neue Krankenhaus die Anlage von Verbindungsgängen zwischen den Krankenbauten und dem Verwaltungsgebäude für den großen Betrieb, den Krankentransport, den Verkehr der Gesunden, der Ärzte, Krankenpfleger und Krankenbesucher für unumgänglich notwendig gehalten. Durch langjährige Erfahrung wissen wir, wie gut es ist für den Krankentransport, namentlich der Operierten vom Operationssaal zum entlegenen Krankenzimmer, wenn sie durch gedeckte, seitlich geschützte und auch geheizte Gänge gebracht werden können und nicht den

Digitized by Google

Unbilden der wechselnden Witterung ausgesetzt werden müssen. Wir haben einen kurzen Sommer; wenn es schön ist, kann man den Transport sehr wohl im Freien vornehmen, in der langen ungünstigen Jahreszeit, die bei unserer hohen Lage gar sehr in Rechnung gezogen werden muß, brauchen wir Schutz der Kranken und der Gesunden im Verkehr in der ausgedehnten Anstalt. Unsere Verbindungsgänge durchziehen aber nicht unsere Krankenbauten, sondern sind von denselben abgetrennt, so daß im Notfalle jeder Bau beim Vorhandensein von Infektionsgefahr vollständig vom allgemeinen Verkehr abgeschlossen werden kann. Der geschützte Transport für die Operierten ist auch notwendig wegen der Gefahr der postoperativen Lungenentzündungen; bei uns kommen solche nicht zur Beobachtung.

„Bei der Vorweisung des Gesamtplanes des dritten Münchener Krankenhauses ist davon gesprochen worden, daß man den Eindruck vom Kasernenstil mit vielfacher Ineinanderschachtelung der Gebäude und Gänge habe. Es ist eine sehr ungünstig wirkende, kleine, grau schraffierte Zeichnung mit absichtlich übertrieben dargestellter Gebäudehöhe zur vergrößerten Projektionsdemonstration gewählt worden, welche dem Beschauer ein Bild geben soll über die Art der Situierung der einzelnen Gebäude, aber sicher nicht einen wirkungsvollen Gesamteindruck der fertigen Anlage mit den verschiedenen Gebäuden, dazwischenliegenden Gärten mit Bäumen und Sträuchern und belebendem Grün bieten kann."

Prof. Dr. Deneke, Direktor des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg, Hamburg: „Meine Herren! Ich möchte zunächst Herrn Kollegen Sonnenkalb für die freundlichen Worte danken, die er dem von mir geleiteten Krankenhause St. Georg gewidmet hat, und ferner ein Wort über die Baukosten sagen. Der erste Herr Referent hat mitgeteilt, daß in unserem Krankenhause das Bett 3500 ℳ kostet. Das ist natürlich nicht so zu verstehen, als wenn wir für diesen Preis neu gebaut hätten, sondern es ist der Preis, der für die Neugestaltung der Anstalt aufgewendet wurde. Es war eine alte, aus den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts stammende Anstalt, die im Jahre 1856 erweitert worden war, vorhanden, und da ist dann abgerissen, hinzugebaut, umgebaut, eine Reihe von modernen Zentralgebäuden errichtet worden, und das hat diesen Preis erfordert. Wenn man die Kosten der Neubauten unserer Anstalt gesondert berechnet, inklusive der hinzugefügten Zentralgebäude, so kommen wir auf eine Summe von 4400 ℳ pro Bett. Dafür ist ein bescheidenes, ich kann sagen ein Durchschnittskrankenhaus gebaut worden, das den Zwecken einer Großstadt genügt, auf keine sehr große Infektionsabteilung Rücksicht nimmt. Aber es ist ein Krankenhaus, das eben wegen dieser Bescheidenheit — vor allem auch in der Zahl der Nebenräume ist es sehr bescheiden — gewiß Beachtung verdient.

„Dann möchte ich auf einige Punkte eingehen, die in den Referaten und in der Diskussion erwähnt sind, zunächst auf die Frage der Verbindungskorridore. Ich schließe mich da Herrn Ruppel mehr an als Herrn Lenhartz. Ich bin der Ansicht, daß die Frage der Verbindungskorridore im wesentlichen nach klimatischen Rücksichten entschieden werden muß; man kann nicht sagen: was hier gilt, gilt auch dort. Aber für die klimatischen Verhältnisse Hamburgs, die denen Englands ähnlich sind, und in den

Digitized by Google

Städten Westdeutschlands mit mildem Winterklima möchte ich empfehlen, wenn man keine Verbindungskorridore baut, jedenfalls Verbindungswege zu bauen, die genau im Niveau des Erdgeschosses von einem Pavillon zum anderen gehen und den Transport zu den Bade-, zu den Operationsräumen und auch den Transport ins Freie auf das einfachste gestalten. Dann ersparen Sie eine Menge Aufzüge, weil alle Schwerkranken in den bequem miteinander verbundenen Erdgeschossen untergebracht werden können, und Sie können den frisch Operierten den Vorteil gewähren, sie zwischen Wärmflaschen in ihrem eigenen Bett in den Pavillon zu fahren. Damit wird man in den meisten Fällen bei mildem Klima auskommen. Bei dem Seehospital der Nordheimstiftung, das an der Nordsee bei Cuxhaven kürzlich für tuberkulöse Kinder erbaut wurde, habe ich ebenfalls eine Verbindung der Gebäude durch gedeckte und windgeschützte Räume für durchaus nötig gehalten.

„Drittens möchte ich über die Luftfiltrationsanlage unseres aseptischen Operationssaales, die hier erwähnt ist, und die meiner Initiative ihre Entstehung verdankt, die Bemerkung machen, daß sie selbstverständlich nur erforderlich ist, wenn man eine sehr stark verunreinigte Luft hat. Die allermeisten Krankenhäuser sollen in Gegenden angelegt werden, die reine Luft haben, wogegen in unserer im Zentrum einer durch besonderen Rußreichtum ausgezeichneten Großstadt belegenen Anstalt diese Einrichtungen nicht zu entbehren sind, denn wir haben gefunden, daß die Ruß- und Staubteilchen, die in den Räumen zu Boden fallen, vielfach Träger von Eiterpilzen sind.

„Was das Virchow-Krankenhaus betrifft, so kann ich mich nur über den Probepavillon dieser Anstalt äußern, den ich seinerzeit sehr gründlich unter gütiger Führung besichtigt habe. Ich will nicht alle, aber doch einen Teil der Bedenken des Herrn Referenten über diese Anstalt anerkennen. Es ist zweifellos ein außerordentlicher Gegensatz vorhanden zwischen dem, was in ästhetischer, und dem, was in hygienischer Hinsicht geleistet worden ist. Wenn man durch diesen enormen Ehrenhof mit den prachtvollen umgebenden Bauten eintritt, dann muß man sagen, der normale Arbeiter oder Stadtarme, der dort hineingebracht wird, wird dadurch geradezu zu einem gewissen Größenwahnsinn erzogen. Wenn er dann nachher in den Pavillon kommt und mit 20 seiner Genossen in einem Saale liegen muß, dann wird er plötzlich wieder auf sein früheres Niveau herabgedrückt. Den Vorschlag, bei Besichtigungen erst die Pavillons zu zeigen und dann die glänzenden Repräsentationsräume, würde ich sehr empfehlen.

„Im übrigen wird wohl jeder Arzt, der das Virchow-Krankenhaus besucht, mein Bedauern teilen, daß, während in diesem Krankenhause eine so geniale Bauleitung vorhanden war, die ärztliche Beratung derselben wohl nicht ganz einheitlich gewesen ist. Selbstverständlich, wenn man viele Ärzte fragt, bekommt man viele Wünsche zu hören, und man hat deshalb schließlich so viele Nebenräume für alle möglichen Zwecke in diesen Pavillon hineinbekommen, daß das Gebäude 100 m lang geworden ist, während wir in St. Georg mit der Hälfte ausgekommen sind. Ich glaube, daß eine einheitliche und ständige ärztliche Beratung an dieser Stelle außerordentlich günstig gewirkt hätte, und ich würde diejenigen Stadtväter, die Kranken-

Digitized by Google

häuser bauen wollen, recht dringend bitten, ihren künftigen ärztlichen Leiter recht früh zu ernennen, damit er an dem Bauprojekt von Anfang an mitwirken kann. Auch Hamburg wird es bei seinem neuen Krankenhause so machen.

„Als zeitgemäß möchte ich es betrachten, daß man den Komfort der Kranken mehr berücksichtigt, vor allem in betreff der Kleinheit der Säle, als bisher üblich war. Ich möchte da das Münchener Projekt als großen Fortschritt bezeichnen. Die heutigen Patienten sind gebildeter und feinfühliger als früher. Ganz besonders nötig sind besondere Behandlungszimmer auf jeder Abteilung, damit die Vernehmung über die Vorgeschichte der Krankheit, wobei oft diskrete Punkte zu berühren sind, in einen besonderen Raum verlegt wird, damit ferner der Arzt die Visite in den Krankenräumen abkürzen kann. Auch die Bettlampen gehören hierher, Blumentische, Bilder usw., alles Dinge, die ich dem Wohlwollen derjenigen Herren, die Krankenhäuser bauen wollen, empfehlen möchte."

Beigeordneter Stadtbaurat Schönfelder (Elberfeld): „Meine Herren! Ich möchte ganz entschieden für die Verbindungsgänge eintreten. Den beiden Herren Referenten ist, wie ich glaube, ein großer Irrtum insofern unterlaufen, als sie die Verbindungsgänge aller Art in einen Topf geworfen haben. Der Ursprung der Verbindungsgänge sind die Verbindungsgänge im Urban-Krankenhause, und diese sind zweifellos daran schuld gewesen, daß diese Gänge im allgemeinen in argen Mißkredit gekommen sind. Dort sind es kellerartige Räume, die vom Sonnenlicht nicht getroffen werden und die anfangs nur dem Leichentransport dienten, später noch anderen Zwecken nutzbar gemacht worden sind. Wenn Sie die Krankenhausbauten und die Grundrisse der vorgeführten Anlagen sorgfältig verglichen haben, werden Sie große Unterschiede gefunden haben in der Anordnung der Gänge. Es ist z. B. in Rixdorf zu beobachten, daß die Verbindungsgänge durch die Pavillons hindurchführen. Das ist meines Erachtens weit weniger günstig, als wenn diese Verbindungsgänge an dem Kopfe der Pavillons vorübergeführt sind, wie das in Cöln-Lindenberg und München geschehen, in Barmen geplant ist. Auch dürfen an den Gängen zwischen den Pavillons keine gemeinsam von mehreren zu benutzende Räume liegen. Solcher Verbindungsgang muß nicht nur einseitig Licht erhalten, sondern auf seiner ganzen Länge womöglich zweiseitig, am liebsten dreiseitig. Meinethalben lassen Sie die Sonne noch von oben hineinscheinen, lösen Sie den Verbindungsgang in Glas und Eisen auf, aber an sich ist er in den meisten Krankenhausbauten so notwendig wie nur möglich.

„Das rauhe Klima ist doch in Deutschland zweifellos das vorherrschende. Ganz Norddeutschland kann wohl dazu gerechnet werden; es ist nicht notwendig, daß wir in das süddeutsche Gebirge gehen, um rauhes Klima zu finden. Also die Verbindungsgänge haben meines Erachtens in der Verwaltungspraxis und dem Betriebe ungeheure Vorteile, und Nachteile aus ihnen kann ich nicht erkennen, denn lüften und beleuchten und besonnen können Sie diese Gänge in einem Maße, wie es überhaupt stärker bei keinem Bauteile geschehen kann."

Digitized by Google

Medizinalrat Dr. Schrakamp (Düsseldorf): „Meine Herren! Der erste Herr Referent, Herr Prof. Dr. Lenhartz, hat als wesentliche Gründe für die Zweckmäßigkeit des gemischten Systems, der mehrstöckigen Bauten mit endständigem Pavillonsaal und Mittelkorridor, an dem einige Einzelzimmer liegen, angeführt, die sozialen Vorzüge und die technische Zweckmäßigkeit für den Arzt. Wir dürfen noch einen anderen und sehr triftigen Grund hinzufügen, nämlich die relative Billigkeit. Heutzutage, wo die Städte so enorme Summen für ihre Krankenhausbauten aufzubringen haben, ist jedenfalls überall dort zu sparen, wo es geschehen kann, ohne die Kranken zu schädigen. Wir dürfen uns also durchaus nicht scheuen, auch die relative Billigkeit als einen wesentlichen Vorzug des gemischten Systems hinzustellen gegenüber dem einfachen Erdgeschoßpavillon.

„Dann möchte ich mir als Vertreter der Stadtverwaltung Düsseldorf noch gestatten, auf einzelnes einzugehen, was der Herr Referent Prof. Dr. Lenhartz bezüglich unserer Bauten gesagt hat.

„In erster Linie meint er, bei uns sei vollständig das Prinzip des Pavillonsaales verlassen, und das würde eine gewisse Unübersichtlichkeit geben. Ja, unser größter Saal hat allerdings nur 20 Betten, die übrigen Säle haben durchweg 10 bis 12 Betten; aber, meine Herren, die Ärzte sind außerordentlich damit zufrieden. Die Ärzte sagen, sie können so die Kranken viel besser sortieren nach ihren sozialen Eigenschaften, nach der Art der Krankheit. Die Ärzte sagen ferner, daß durch die Raumeinteilung unserer Bauten die Übersichtlichkeit keineswegs verloren geht, und, meine Herren, was ein sehr großer Vorteil ist, die Patienten fühlen sich wohl in diesen kleineren Räumen. Die Krankenhäuser sind doch in erster Linie dazu da, den Kranken in ihren schweren Tagen alle diejenigen Annehmlichkeiten zu schaffen, die irgendwie möglich sind. Das kann aber viel besser in kleinen Räumen mit 8, 10, 12 Betten geschehen, als in großen Sälen. Ich glaube also, daß wir dieses Prinzip nicht verlassen werden.

„Dann wandte sich Herr Prof. Lenhartz gegen unseren großen chirurgischen Mittelbau und meinte, das mache einen klosterhofartigen Eindruck. Es möchte ja wohl nach dem Grundriß so scheinen; aber, meine Herren, es handelt sich um einen dreigeschossigen, großen, sehr weit gebauten, in Hufeisenform dastehenden Block, der absolut einseitig nach dem Korridorsystem gebaut ist. Die offene Seite des Hufeisens ist aber nicht abgeschlossen durch einen hohen Trakt, sondern durch einen Erdgeschoßbau. Da liegen die Operationssäle. Im Mittelbau, der die beiden Höfe trennt, liegen einzelne Zimmer für ärztliche Untersuchungen, Zimmer für experimentelle Zwecke usw. Der ganze Trakt ist brillant beleuchtet und vorzüglich ventiliert. Das wird jeder sagen, der die Sache selbst sieht bzw. gesehen hat. Ich glaube, er erfüllt vollständig diejenigen Zwecke, denen er dienen soll, und ich halte ihn auch hygienisch für völlig einwandfrei.

„Dann möchte ich noch bemerken, daß die Quarantänestation doch zweckmäßig nach der Mitte zu eine Verbindung erhält. Unsere Quarantänestation enthält drei vollständige Krankenzimmereinheiten, also drei kleine Krankenräume mit den nötigen Nebenräumen. Jede der Einheiten hat einen Zugang von außen. Haben wir also auf verschiedene Erkrankungen verdächtige Personen darin, so werden sie vollständig getrennt; der Zugang

Digitized by Google

zur Mitte hin wird eben geschlossen. Aber es kann doch auch sehr leicht vorkommen, daß wir einmal eine ganze Familie einsperren müssen, die z. B. an Pocken erkrankt ist. Dann liegen eben die Männer nach der einen Seite, die weiblichen Familienmitglieder nach der anderen Seite, und da ist es doch recht wünschenswert, daß von der Mitte die Pflege der Kranken und die Versorgung der einzelnen Räume stattfinden kann. Ich glaube also, daß es besser ist, nach der Mitte sowohl wie von draußen die Räume zugänglich zu machen. In bedenklichen Fällen, wo verschiedene Krankheiten in Frage kommen, wird der Zugang nach außen allein benutzt, bei anderen aber, wie ich sie hier geschildert habe, ist die Möglichkeit einer Verbindung der Räume untereinander unter Umständen doch recht wünschenswert."

Königlicher Baurat, Stadtbaurat Peters (Magdeburg): „Meine Herren! Es ist so oft hier betont worden, daß der größte Wert auf den ruhigen, behaglichen Aufenthalt der Kranken in dem Krankensaale zu legen und zu wünschen wäre, in dieser Beziehung Wandel zu schaffen gegenüber der jetzigen ungeteilten Anordnung von 20, 24 bis 30 Betten in einem solchen Saale. Da ist es wohl nicht verfehlt, darauf aufmerksam zu machen, daß seitens des Herrn Geheimen Sanitätsrats Prof. Dr. Aufrecht in Magdeburg ein interessanter Versuch gemacht ist in der Lungenheilstätte in Lostau bei Magdeburg. Es ist nämlich der große Saal, der Pavillonsaal, geteilt worden durch feste Einbauten in Monnierkonstruktion von $2^1/_4$ m Höhe. Es hat sich auf diese Weise ein Mittelgang, aber keineswegs ein Korridor gebildet, so daß also alle die Vorzüge, die einem Saal zu eigen sind und gleichzeitig auch den Isolierzimmern, auf diese Weise gut erreicht werden. Namentlich ist aber interessant und durch verschiedene Versuche des Chefarztes konstatiert worden, Versuche, die in den frühen Morgenstunden angestellt wurden, daß die Luft durchaus gut gewesen ist. Das ist auch ganz klar, denn es ist ja ein Saal, der gewissermaßen horizontal in eine obere und untere Hälfte geteilt ist, so daß, wenn die Fenster bis unter die Decke gehen und wenn dort oben Kippflügel angebracht sind, die die Luft durchstreichen lassen, ein Stagnieren der Luft überhaupt nicht stattfinden kann; im Gegenteil, die Luft ist als besser konstatiert worden als in einem einheitlichen, ungeteilten Saal. Vielleicht wird dieses System des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Aufrecht auch noch weiter ausgebildet werden; ich glaube auch, daß es noch Verbesserungen erfahren kann. Ich will darauf bei der Kürze der Zeit nicht näher eingehen. Es läßt sich nämlich auch die Anordnung dieser Kojen z. B. nach dem Kreissegment gestalten. Denken Sie etwa an den Grundriß eines Lokomotivschuppens! In der Mitte in dem toten Raum würde der Tagesraum sich befinden. Es würde dieser Mittelraum sehr passend als Speiseraum oder für den Aufenthalt der Schwestern oder für die Visite des Arztes auszunutzen sein. Genug also, in dieser Beziehung, glaube ich, ist dieses System noch weiter gestaltungsfähig; jedenfalls sind die bisherigen Erfahrungen, die wir damit gemacht haben, durchaus geeignet, es für die Einrichtung moderner Krankensäle auch allgemein zu empfehlen, sowie den Aufenthalt für die Patienten behaglicher zu machen."

Digitized by Google

Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Rietschel (Berlin): „Meine Herren! Als Vertreter des Heizungs- und Lüftungsfaches erlaube ich mir, einige Bemerkungen zu den Vorträgen der Herren Referenten hinzuzufügen.

„Zunächst hat Herr Prof. Lenhartz sich dahin geäußert, daß die Pulsionslüftung sich bei Krankenhäusern nicht genügend bewährt habe, um allgemein eingeführt zu werden. Meine Herren! Da möchte ich entgegnen, daß die Pulsionslüftung sich entschieden bewährt hat. Wenn sie sich in Krankenhäusern nicht hat bewähren können, so lag das daran, daß sie bisher dort noch nicht in genügendem Maße eingeführt worden ist. Wir Deutschen sind bedauerlicherweise noch nicht gewöhnt, mit der uns jetzt fast überall zur Verfügung stehenden elektrischen Energie zu rechnen. Ich kann ihnen die Versicherung geben, daß mit der Pulsionslüftung die besten Erfolge zu erreichen sind und daß sie die einfachste und die sicherste Anlage in der Ausführung darstellt. Nur durch die Pulsionslüftung ist man in der Lage, die Luftmenge genau zu dosieren, jederzeit bei allen Witterungseinflüssen die richtige Luftmenge zu erzielen, und so sollte die Pulsionslüftung in Krankenhäusern auf alle Fälle gefördert und kein größeres Krankenhaus für die Folge ohne Pulsionslüftung ausgeführt werden.

„Die beiden Herren Referenten sind darin einig, daß die Warmwasserheizung den Vorzug vor der Niederdruckdampfheizung verdient. Meine Herren! Ich möchte das aus voller Überzeugung bestätigen. Die Warmwasserheizung allein ist imstande, allen hygienischen Forderungen zu entsprechen. Merkwürdigerweise findet man aber sehr häufig, daß zunächst bei Krankenhäusern Warmwasserheizung in Aussicht genommen, aber später die Niederdruckdampfheizung ausgeführt wird. Warum? Lediglich, um Kostenersparnisse zu erzielen. Die Heizanlagen sind vielfach das Stiefkind, sobald es sich um die Erzielung von Ersparnissen handelt. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß man über die Herstellungskosten — die Warmwasserheizung ist ja nicht einmal so wesentlich teuerer als Niederdruckdampfheizung — doch noch eher wegkommt, als über die Betriebskosten, und diese werden vielfach zu wenig in Betracht gezogen. Man kann durch die richtige Anordnung einer Heizung außerordentlich viel an Betriebskosten ersparen, durch eine schlechte Anordnung es dahin bringen, daß später die Betriebskosten zu einer teilweisen Einstellung des Betriebes führen. Da ist zunächst zu erwähnen, daß die Wirtschaftsgebäude und die Zentrale für die Heizung in richtiger Weise zu den übrigen Gebäuden angeordnet werden müssen. Ich habe bei Anlagen, die durch meine Hände gegangen sind, nach dieser Richtung häufig Fehler bemerkt, z. B. daß die Feuerungsstätte an das Ende des Geländes gelegt worden ist, daß somit die Rohrleitung vom Kesselhause das ganze Gelände durchqueren mußte. Meine Herren! Das führt jederzeit zu großen Wärmeverlusten. Man wird ja nicht die Kesselanlage als Schmuckstück in die Mitte der gesamten Anlage unterbringen wollen, aber man soll sie doch jederzeit so anordnen, daß möglichst nach allen Seiten die kürzesten Wege für die Rohrverteilung erzielt werden.

„Ferner — und meiner Ansicht nach ist das das Allerwichtigste — sollte meines Erachtens kein größerer Krankenhausbau errichtet werden ohne ein eigenes Licht- und Kraftwerk. Die Anlage eines eigenen Licht- und Kraftwerkes ist von so entscheidender Bedeutung für die Betriebsersparnisse,

Digitized by Google

daß die Erstellung eines solchen denjenigen, die darüber zu befinden haben, gar nicht genug ans Herz gelegt werden kann. Meine Herren! Wenn eine elektrische Kraftzentrale errichtet wird, so kostet das Licht usw. fast nichts, da die ganze Wärme des Dampfes ausgenutzt werden kann für Heizzwecke, für die Warmwasserbereitung usw. Ganz besondere Bedeutung hat ein elektrisches Licht- und Kraftwerk bei Errichtung der jetzt in Aufnahme kommenden Fernwarmwasserheizungen. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß Fernwarmwasserheizungen sehr große Vorzüge haben. Sie sind einfach in der Anordnung, sicher im Betriebe und haben eine geringere Bedienung nötig. Das sind große Vorzüge, aber trotz dessen soll man vorsichtig sein mit der Errichtung. Sie werden in den meisten Fällen nur dann nicht unwesentlich billiger als eine Ferndampfheizung, wenn eine Lichtzentrale mit eingerichtet wird.

„Überhaupt, wenn ich allgemein sprechen darf: die Stadtgemeinden achten noch gar nicht genügend darauf, daß in ihren Elektrizitätswerken meist eine Unmasse von Wärme verloren geht, die zur Erwärmung, zu Badezwecken usw. ausgenutzt werden könnte und sollte. Ich halte diese Frage vom wirtschaftlichen Standpunkte für eine so außerordentlich wichtige, daß ich die Herren Vertreter der Gemeinden bitten möchte, sich mit ihr näher und eingehend zu beschäftigen.

„Zum Schlusse erlaube ich mir nur noch, Herrn Dr. Sonnenkalb, der die Frage über die Fußbodenheizung stellte, zu erwidern, daß die Fußbodenheizung als eine Heizung für unsere Räume zum Ausgleich des Einflusses der Außentemperatur nicht angesehen werden kann. Eine Fußbodenheizung ist nur wesentlich dazu geeignet, eine zu starke Abkühlung der Füße zu verhindern, eine wirkliche Erwärmung der Räume ist durch sie ausgeschlossen. Wir können die Temperatur des Fußbodens nicht über 20, höchstens 22° steigern, ohne unerträgliche Zustände hervorzurufen. Infolgedessen kann diese Fußbodenheizung nur als eine Zusatzheizung zu einer anderen Heizung betrachtet werden, über deren Nutzen ja die Herren Hygieniker zu entscheiden haben."

Damit ist die Diskussion erschöpft und es erhält das Schlußwort:

Referent **Prof. Dr. Lenhartz** (Hamburg): „Meine Herren! Gestatten Sie mir, daß ich zunächst meinen verbindlichsten Dank ausspreche für das lebhafte Interesse, das Sie den Referaten gezollt haben, und für die rege Diskussion, die sich angeschlossen hat.

„Zunächst möchte ich aber einige Irrtümer aufklären, die vor allen Dingen die Berliner Herren aus meinem Referat wohl gefolgert haben. Der beschränkten Zeit wegen konnte ich manches nur flüchtig streifen.

„Bezüglich der Klosetts habe ich vor allen Dingen davon gesprochen, daß man an dem Isolierzimmer hingehen muß, um dahin zu gelangen, daß ich demnach ihre Lage nicht als günstig bezeichnen kann.

„Die Infektionspavillons habe ich überhaupt nur kurz berührt. Daß die für Scharlach-, Diphtheriekranke usw. bestimmten glücklich angelegt sind, erkenne ich ausdrücklich an. Ich habe mich lediglich für den Quarantänepavillon hier interessiert und habe da manches beanstandet, und ich zweifle nicht, daß das mit Recht geschehen ist.

Digitized by Google

„Beim Badehause möchte ich vor allem die Opulenz etwas in das richtige Licht setzen, die Schachtelung kommt viel weniger in Frage. Daß man sich in einem solchen Hause sofort zurecht finden kann, braucht ja nicht verlangt zu werden, aber die Opulenz ist in der Tat derart groß, daß die Leute sich gar nicht mehr mit den gewöhnlichen Einrichtungen in den Privatanstalten abfinden werden. Nur dies Zuviel habe ich im Auge. Die Summen, die ich angeführt habe, haben sich stets auf Bau und Inventar bezogen. Insofern möchte ich ausdrücklich einschalten, daß in den Kosten für Eppendorf alles eingerechnet ist, z. B. auch jede einzelne, alle Jahre in das Budget eingestellte Summe, um die Verkuppelung von drei oder vier Pavillons zu erzielen, alle diese einzelnen Summen sind mit hineingesetzt in die Gesamtsumme von $10^1/_2$ Millionen Mark für unser Haus.

„Herr Bauinspektor Tietze hat eine große Reihe lebhafter Fragen an uns gerichtet: Haben Sie das, haben Sie das? usw. Da möchte ich sagen: alles haben wir, mit Ausnahme des Eishauses. Also die Eisfabrikation fehlt uns. Ich weiß nicht, ob ich ihn deshalb gerade zu beneiden habe. Wir können uns das Eis in beliebiger Menge beschaffen. Im übrigen habe ich aber diese Einrichtung der Anstalt ganz hervorragend gut befunden.

„An der Aula habe ich wahrhaftig nichts auszusetzen. Das ist ein Irrtum. Im Gegenteil, ich habe ja die Gliederung des Hauses und der Aula außerordentlich gelobt. Da bin ich vollständig mißverstanden. Ich habe auch nichts Ungünstiges über den Ehrenhof bemerkt. Im Gegenteil, ich habe gesagt, daß der Ausblick, der sich von der Aula auf das ganze Bild der Anstalt biete, berückend schön sei und den Beschauer in eine wirklich hervorragende Stimmung versetze. »Man glaubt sich nach dem alten Nürnberg und Rothenburg entrückt, wenn man über die schönen alten Dächer hinblickt, über die herrliche Siegesallee — wenigstens die Bäume der Siegesallee« — usw.

„Über die Verbindungsgänge der chirurgischen Abteilung habe ich mich ja genügend ausgesprochen. Eins möchte ich Herrn Geheimrat Strassmann gegenüber erwähnen. Ich habe mich nicht gegen die Kleiderzentrale ausgesprochen, sondern ich habe gesagt, es ist abzuwarten, wie sie sich bewähren wird, und ich möchte auf den fundamentalen Unterschied aufmerksam machen, der zwischen Irrenanstalten und den allgemeinen Krankenanstalten besteht. Das, was in Irrenanstalten möglich ist, ist durchaus nicht übertragbar auf allgemeine Krankenhäuser. In allgemeinen Krankenhäusern von 2000 Betten haben Sie einen Wechsel der Kranken von ungefähr 80 bis 100 pro Tag. In Irrenanstalten haben Sie mit chronisch Kranken zu tun, wo im ganzen Jahre vielleicht 200 oder 400 abgehen. Ich meine, täglich 80 oder täglich einer, das ist ein großer Unterschied, und ich kann das wirklich ungefähr beurteilen, denn ich weiß, was es ausmacht, wenn die Leute bloß nur an drei bis vier Pavillonreihen hinlaufen müssen. Wozu sollen sie die Kilometerwege erst machen, die sie bei Ihnen nötig haben, um in die Zentrale zu kommen?

„Ich habe auch nicht für Kleidermagazine in den einzelnen Pavillons mich ausgesprochen, sondern möglichst für jeden Block; also an jede Straße gehört meines Erachtens ein solches Magazin, um die großen Wege den Leuten zu ersparen.

Digitized by Google

„Die Desinfektion in jedem Pavillon kann ich nicht billigen. Ich möchte bloß das eine sagen: wir hatten früher einen Merkeschen Apparat in dem jetzt von Herrn Kollegen Deneke geleiteten St. Georgs-Krankenhause angelegt und hatten den Versuch im Diphtheriepavillon gemacht; das Ding hat sich aber so wenig bewährt, daß es von Direktor Deneke wieder beseitigt worden ist. Also das einzige Ding, womit wir die Probe gemacht haben, hat sich bei uns nicht bewährt, und ich halte es auch für vollständig überflüssig. Die Desinfektion der Abwässer gelingt mit dem System, das jetzt in St. Georg und später bei uns in Eppendorf eingeführt ist, durchaus. Wir haben eine Desinfektion bei uns eingerichtet für 600 Betten der Hauptanstalt und für 200 Betten in der Epidemieabteilung. Diese »Asbestabteilung« für 200 Betten ist an ein besonderes System angeschlossen und 600 Betten der alten Anstalt sind ebenfalls für diese Zwecke an ein besonderes Dillgrubenhaus angeschlossen.

„Auf die Anfrage des Herrn Kollegen Sonnenkalb muß ich folgendes sagen: die seitlich offenen, nur oben gedeckten Verbindungsgänge halte ich für vortrefflich. Diese einfachen gedeckten Gänge sind beispielsweise in dem von mir vorhin vorgeführten Fieberhospital in Edinburgh eingeführt. Dagegen ist gar nichts zu sagen. Die sind durchzulüften und man kann Regenschauer, Schnee usw. abhalten und hat geschützte Wege. Für unsere Verhältnisse halte ich in der Tat das, was in St. Georg ausgeführt ist und was Kollege Deneke Ihnen empfohlen hat, die einfache Plattenstraße, die in gleicher Höhe wie das Erdgeschoß der Pavillons angelegt ist, für das beste, wie ich das ja auch bereits in meinen Leitsätzen empfohlen habe, eine Bemerkung, die ihm offenbar entgangen ist.

„Bezüglich seiner zweiten Frage, der kleinen Pavillons, habe ich mich, glaube ich, genügend ausgesprochen. Ich halte den großen Pavillon von 30 bis 34 Betten für weniger gut. Ich habe täglich in diesen Pavillons zu tun und ich kann ihnen sagen, daß es in der Tat nicht empfehlenswert ist; die kleinen Säle haben so viel Vorteile für die Gemütlichkeit und gewähren dem leitenden Arzte so viel Möglichkeit, da besser zu sortieren nach sozialen und allen möglichen anderen Verhältnissen, und sie sind für die Bewirtschaftung und die Pflege so außerordentlich vorzuziehen, daß ich gerade das Prinzip, nach dem wir hier vorgegangen sind, nicht bloß aus Liebhaberei für die eigene Schöpfung, sondern vor allen Dingen auf Grund meiner Erfahrung, deren Richtigkeit sich mir täglich an der Verkehrtheit der großen Säle bestätigt, Ihnen empfehlen möchte.

„Mein verehrter Herr Kollege Brunner aus München hat mich, glaube ich, etwas mißverstanden. Es ist mir gar nicht eingefallen — wenigstens bitte ich dann ausdrücklich noch um Entschuldigung —, irgend etwas gegen die Anstalt zu sagen. Ich habe nur gesagt, wenn Sie den Plan ansehen — und darin hat er mir ja selbst beigestimmt —, dann kann ein gewisser Kaserneneindruck nicht geleugnet werden, und ob dieses gerade erstrebenswert ist, weiß ich nicht. Jedenfalls habe ich ausdrücklich gesagt, ich kann nicht beurteilen, ob es geboten war, so hoch zu bauen. In dem Promemoria, das der Beschreibung der Pläne beigegeben ist, ist ausdrücklich gesagt, die klimatischen Verhältnisse zwängen dazu, ich kann das nicht beurteilen. Was er jetzt gesagt hat, spricht ja gewiß für die Korridoranlage. Ob aber das

Digitized by Google

dreigeschossige System richtig ist, möchte ich nach den immerhin doch etwas beschränkten Erfahrungen, die er bei dem früheren kleinen Hospital gesammelt hat, doch bezweifeln. Meine Herren! Vergessen Sie eins nicht, es gibt Chirurgen — ich kenne einen außerordentlich namhaften —, die sagen, wir sind mit der Asepsis jetzt so weit, daß wir auf dem Klosett operieren können, das geht gerade so gut. Aber derselbe Chirurg kann in seinen Anforderungen an die Hygiene und an die Ausstattung seines Operationssaales, der bloß aus Stein und Eisen besteht, sich nicht genug leisten. Also das sind Widersprüche. Gewiß, wir können uns heute viel mehr schützen als vor der Zeit, wo die antiseptischen und aseptischen Methoden fehlten, aber wir können eins nicht, wir wissen nicht, wie es mit der Kontaktinfektion ist, mit der Übertragung durch die Luft bei Scharlach und allen möglichen anderen Infektionskrankheiten. Wer garantiert mir? Jetzt kommt ein solcher Scharlachfall auf eine Station, es kommt vielleicht sogar ein zweiter oder dritter — es ist alles schon dagewesen; Pocken sind in manchen modernen Krankenhäusern in dieser Weise eingeschleppt worden. Sind sie einmal darin, dann kann leicht eine weitere Übertragung stattfinden; viel eher, wenn die Luftkommunikation vorhanden ist, sei es durch Verbindungskorridore, sei es in einem dreigeschossigen System. Also ich möchte doch vor der Verallgemeinerung eines Systems warnen, das ja vielleicht für München verteidigt werden kann.

„Herr Kollege Deneke hat freundlicherweise noch einmal auf die bequemen Plattenstraßen aufmerksam gemacht, die für den Krankentransport in der Anstalt von größtem Werte sind und sich in St. Georg so gut bewährt haben.

„Bezüglich der Kosten möchte ich sagen, daß ich geglaubt habe, mich klar genug ausgedrückt zu haben. Wir haben in St. Georg das Verwaltungsgebäude und zwei Blocks nur umgebaut und insofern ist es mir nicht eingefallen, 3500 ℳ als Kosten für das Bett einer neuen Anstalt anzunehmen. Das fällt mir nicht ein. Ich möchte aber sagen, daß wir mit 3500 ℳ pro Bett ausgekommen sind, obwohl außer jenen drei umgebauten Blocks alle anderen Gebäude, wie: Küche, Waschküche, pathologisches Institut, Kesselhaus, chirurgischer Operationssaal, neu hergestellt worden sind, und das gesamte Inventar für 1570 Kranke neu angeschafft worden ist.

„Herrn Schönfelder möchte ich sagen, daß der Arzt in der Tat über die Richtigkeit der Verbindungsgänge und gedeckten Verbindungswege besser urteilen kann als der Architekt. Da muß sich der Architekt unterordnen. Er hat offenbar kein rechtes Verständnis dafür, weshalb die Verbindungsgänge auch schaden können. Ich will nur auf einen Punkt hier noch hinweisen, er betrifft den Verkehr des Pflegepersonals, das natürlich den ganzen Tag leicht über die Verbindungskorridore hin und her huschen kann, und etwas mehr und vielleicht auch noch anstößiger bei der Nacht; denn es ist etwas anderes, ob sich zwei treffen können, die erst durch das Freie gehen müssen, oder ob sie durch einen Verbindungskorridor leicht zueinander gelangen können. Diese leichte Kommunikation zwischen dem Pflegepersonal ist etwas sehr Störendes. Sie huschen immer mal zusammen und das hört auf, wenn nicht der Verbindungskorridor ihnen die Sache so leicht und angenehm macht.

Digitized by Google

„Aber vor allen Dingen ist hier wieder das gerechtfertigt, was ich bezüglich der Operationen gesagt habe. Gewiß, der Chirurg traut sich die Operation und sagt: »ich operiere auch auf dem Klosettraum und mache auch da eine Laparotomie mit derselben Sicherheit«. Aber er verlangt im Hospitale doch nach den besten hygienischen Verhältnissen, und ich meine, die besten hygienischen Verhältnisse sind auch für uns alle gerade gut genug, und sie sind gewiß besser ohne Verbindungskorridore.

„Was Düsseldorf anlangt, so muß ich sagen, daß mich auch die Ausführungen des Herrn Kollegen nicht bekehrt haben bezüglich der chirurgischen Abteilung. Er hat doch zugegeben, daß es sich um einen hufeisenförmigen, von drei Seiten eingeschlossenen Hof handelt, der im Erdgeschoß auch noch von der vierten Seite eingeschlossen ist. Nun, daß da keine freie, unbehinderte Lüftung in einem solchen Hofe bestehen kann, müßte doch auch zugegeben werden. Jedenfalls möchte ich mich so äußern.

„Herr Geheimrat Rietschel hat mich mißverstanden betreffs der Pulsionslüftung. Ich habe mich nicht dagegen ausgesprochen, sondern gesagt, es müssen weitere Erfahrungen abgewartet werden, und das bezieht sich darauf: im Virchow-Krankenhause ist sie angelegt, aber noch nicht im Betriebe, und insofern, glaube ich, muß sie wohl noch etwas weiter studiert werden. Ich weiß, als ich mich der gütigen Führung der Herren anvertrauen wollte, sagte Herr Geheimrat Ohlmüller, die Kosten wären so enorm, daß er sie nicht gehen lassen wollte. Ich bitte, mir das nicht zu verdenken, wir wollen uns ja alle hier aufklären lassen. Sollte es anders sein, so bin ich der erste, der das anerkennt. Daß im Prinzip vom wissenschaftlichen Standpunkte aus die Ausführungen absolut berechtigt sind und ich sie gern unterschreibe, möchte ich ausdrücklich sagen."

Korreferent, **Baurat F. Ruppel** (Hamburg): „Ich kann wohl nach den ausführlichen Erwiderungen des Herrn Prof. Lenhartz auf das Wort verzichten. Ich wollte aber nur, weil es mir sehr wichtig erscheint, doch ein Wort zu der Fußbodenheizung bemerken, die hier angeregt ist. Fußbodenheizung ist eine unter Umständen nicht ungefährliche Sache, und man sollte sich durchaus nicht etwa dazu bewegen lassen, sie ausschließlich zur Heizung der Räume anzuwenden. Ich habe es erlebt, daß in einem Krankensaale durch Überwärmung desselben die Kranken beinahe ohnmächtig geworden sind. Das war an einem Frühlingstage, wo draußen die Temperatur allerdings ziemlich warm war, und die nicht ganz abgestellte Fußbodenheizung noch stark nachwirkte. Man sollte den Fußboden nur anwärmen, was sich schon deshalb empfiehlt, weil er meistens auch mit Platten belegt ist. Im übrigen sollte man aber die Heizungskörper in den Saal hineinlegen.

„Meine Herren! Bezüglich der Verbindungsgänge möchte ich nur noch das Wort eines Arztes anführen, der auf einer Studienreise ebensowohl sehr viel Verbindungsgänge gesehen, als auch nicht angetroffen hatte und hierzu bemerkte, daß überall dort, wo Verbindungsgänge gewesen wären, sie für unentbehrlich gehalten, und überall dort, wo sie nicht waren, für entbehrlich gehalten worden seien."

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine verehrten Herren! Ich glaube, ein jeder von uns hat wohl das Gefühl, daß

Digitized by Google

wir den beiden Herren Referenten großen Dank schulden. Fast alle Gemeinden, heute diese, morgen jene, stehen vor der Notwendigkeit, entweder ihr Krankenhaus auszubauen, oder es zu erweitern, oder gar ein neues zu bauen. Da liegen die Verhältnisse jedesmal außerordentlich schwierig, weil die Kosten, welche aufzuwenden sind, immerhin sehr in Betracht kommen. Die Gemeinden wenden zweifellos das, was notwendig ist, gern an, aber sie möchten auch nur das anwenden und nicht mehr, und infolgedessen ist es ungeheuer wichtig, daß das, was notwendig ausgeführt werden muß, auch in rechter Weise geplant wird und zur Durchführung kommt.

„Da haben nun die beiden heutigen Vorträge in vieler Hinsicht Klarheit und eine Literatur geschaffen, bei welcher ein jeder sich Rats erholen kann, der in die Lage kommt, einem Krankenhausneubau näherzutreten. Die beiden Herren Referenten haben in so anschaulicher Weise uns ihre reichen Erfahrungen hier vorgeführt, daß wir alle einen großen und tiefen Einblick bekommen haben. Wir danken ihnen von Herzen für ihre große Mühe."

Oberbürgermeister Dr. Fuss (Kiel): „Meine Herren! Ehe wir auseinandergehen und ehe der Herr Präsident uns seine guten Wünsche für ein Wiedersehen zuruft, glaube ich, haben wir alle das Bedürfnis, ein Wort des Dankes auszusprechen.

„Die Aufgabe eines Vorsitzenden eines solchen Vereins wie des unserigen ist eine doppelte. Sie zeigt sich zunächst bei der Vorbereitung unserer Tagesordnung. Hier teilt der Präsident sein Verdienst mit den übrigen Mitgliedern des Ausschusses und insbesondere mit dem ständigen Sekretär unseres Vereins.

„Aber bei der zweiten Aufgabe, der Leitung des Vereins, ist der Präsident derjenige, der nicht nur im Vordergrunde steht, sondern der die alleinige Verantwortung trägt.

„Herr Oberbürgermeister Dr. Lentze trat uns hier zum ersten Male als unser Vorsitzender entgegen, und ich glaube nicht zu irren, wenn ich sage: wir alle hatten mit dem ersten Augenblick das volle Vertrauen, einen tüchtigen Präsidenten vor uns zu sehen. Er hat die Verhandlungen mit Umsicht, Klarheit und Takt geführt. Er hat es verstanden, zwischen dem Bedürfnis der zum Worte Gemeldeten, möglichst alles zu sagen, was sie auf dem Herzen hatten, und der menschlichen Schwäche der zuhörenden Mitglieder, nur einen beschränkten Teil der vorgetragenen Weisheit in sich aufnehmen zu können, auf das glücklichste und, wie ich hoffe, für alle Teile persönlich befriedigend zu vermitteln. Er hat in einsichtiger und umsichtiger Weise am Schlusse eines jeden Gegenstandes der Tagesordnung uns noch einmal ein klares Resumé gegeben, inwieweit durch die Vorträge und Diskussionen unsere Aufgaben gefördert worden sind, und vor allen Dingen: er hat die Würde des Vereins sowohl in den Sitzungen wie außerhalb der Sitzungen auf das glänzendste vertreten.

„Wir hoffen, meine Herren, Herrn Oberbürgermeister Dr. Lentze nach einer Reihe von Jahren wiederum auf unserem Präsidentenstuhle zu begegnen, und wenn Sie meine bescheidenen Worte billigen, so darf ich Sie bitten, zu ehrender Anerkennung seines Präsidiums sich von ihren Plätzen zu erheben."

Digitized by Google

Vorsitzender, **Oberbürgermeister Dr. Lentze** (Magdeburg): „Meine verehrten Herren! Ich bin tief beschämt über die anerkennenden und ehrenden Worte des Herrn Oberbürgermeisters Fuss. Ich weiß, daß ich in vieler Hinsicht doch nicht den Anforderungen habe genügen können, die ich hätte erfüllen müssen, aber eine Versammlung wie die Ihrige, die sich ohne weiteres von selbst leitet, wo jeder hilft, braucht ja eigentlich kaum geleitet zu werden.

„Ich danke Ihnen von ganzem Herzen dafür, daß Sie mich bei den Verhandlungen so unterstützt haben, und ich meinerseits werde diesen Hygienetag hier in Bremen niemals vergessen. Die sämtlichen Herren Referenten haben — das kann ich mit großer Genugtuung feststellen — in so ausführlicher, vorzüglicher, klarer und lichtvoller Weise ein Bild über die auf die Tagesordnung gesetzten Themata gegeben, daß unsere Ziele und unsere Aufgaben ganz wesentlich dadurch gefördert worden sind. Ich glaube, der Kongreß in Bremen hat sich den früheren in der Hinsicht durchaus würdig angereiht, und wenn Sie mir nun erlauben, die diesjährige Tagung hiermit zu schließen, so geschieht das einmal mit herzlichem Dank gegen Sie, mit dem warmen, herzlichen Danke gegen die sämtlichen Herren Referenten und mit dem Wunsche, daß wir alle auf dem nächsten Kongreß uns frisch und gesund wiedersehen mögen.

„Meine verehrten Herren! Das war der Dank, den wir innerhalb unseres Vereins abzustatten hatten. Ein ebenso warmer, ja noch größerer Dank liegt uns noch auf dem Herzen gegenüber der gastfreien Stadt, in deren Mauern wir haben tagen dürfen. Wir blicken auf eine Reihe von Veranstaltungen zurück, auf eine Aufnahme, wie wir sie herzlicher und gastfreier nicht hätten wünschen können. Wir haben bei der Besichtigung so vieles Interessante gesehen, daß wir reiche Anregungen mit nach Hause nehmen. Die Stadt Bremen hat in jeder Hinsicht, trotzdem, daß wir uns ihr angeboten haben und nicht von ihr vorher eingeladen waren, uns eine Gastfreundschaft gewährt, die unsere Erwartungen weit übertroffen hat. Der Stadt Bremen gilt deshalb auch am Schlusse unserer Versammlung unser herzlichster Dank.

„Also auf Wiedersehen, meine verehrten Damen und Herren, im nächsten Jahre.“

Schluß gegen 2 Uhr.

Digitized by Google

Ein neues Bausystem für Krankenanstalten und Wohnhäuser.

Autoreferat von Dr. med. **D. Sarason** (Berlin).

Vortrag, gehalten auf dem XIV. Internationalen Hygienekongreß zu Berlin.

(Mit 1 Abbildung im Text.)

Aus jedem Zimmer jedes Geschosses 2,5 bis 3 m tiefe Austritte unter freien Himmel zu schaffen, ohne hierdurch die darunter befindlichen Räume durch unzulässige Beeinträchtigung des Lichteinfalles und der Luftzirkulation in ihrer notwendigen Salubrität zu schädigen, war die Aufgabe, die sich Vortragender gestellt hatte.

Der unschätzbare therapeutische Wert eines unmittelbaren Konnexes sämtlicher Krankenräume mit dem Freien, um allen Patienten, selbst Operierten und Fieberkranken, die Möglichkeit zu geben, jederzeit mühelos, auch in ihren Betten, direkt aus dem Fenster in die freie Atmosphäre gelangen und ebenso mühelos wieder in den Wohnraum zurückkehren zu können, wird gerade in neuerer Zeit immer mehr erkannt. Darum lagert man nicht selten allen Stockwerken eines Gebäudes an einer ganzen Längsseite Balkons bzw. offene Hallen vor. Hierin ist jedoch keineswegs eine befriedigende Erfüllung des Bedürfnisses zu erblicken. Denn abgesehen davon, daß übereinander liegende, sich gegenseitig deckende Balkons keinen Aufenthalt unter freiem Himmel gewähren, dürfen dieselben 1 bis 1,30 m, eine für therapeutische Zwecke völlig ungenügende Ausladungsbreite, nicht überschreiten, wenn die Salubrität der Krankenräume nicht wesentlich beeinträchtigt werden soll. Selbst bei großer Höhe der letzteren sind tiefere Veranden und Hallen entschieden zu verwerfen.

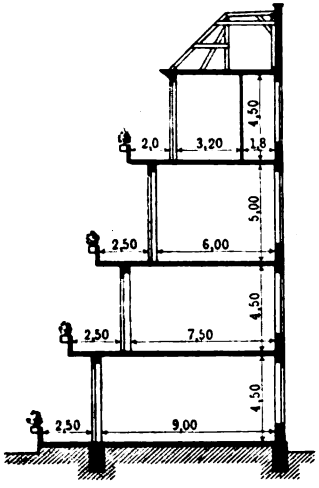
Wenn man trotzdem gelegentlich Hallen bis zu etwa 3 m Breite den Sälen vorgelagert hat, wie z. B. bei dem neuen chirurgischen Pavillon der Berliner Charité, wodurch die eine Seite der Säle sich meist in größerem oder geringerem Halbschatten befindet, so ist in dieser Beschränkung einer hygienischen Kardinalforderung nur ein Ausdruck für die Erkenntnis der außerordentlichen Dringlichkeit und der überragenden Bedeutung der oben präzisierten Aufgabe zu erblicken.

Denn daß die sogenannten Liegehallen keineswegs eine vollgültige Einrichtung für Liegekuren darstellen, ist nicht zu bestreiten. Ihre Trennung vom Krankenraume beeinträchtigt nicht nur die Zugänglichkeit, besonders für bettlägerige Patienten, sondern erlaubt auch keine wirkliche Freiluftkur im vollen Sinne des Wortes, weil sie, aus Rücksicht auf Witterungsumschläge und die Unmöglichkeit sofortigen Rückzuges in den Krankenraum, bedeckt sein müssen und infolgedessen leicht Schuppenluft erhalten, besonders bei Ansammlung zahlreicher Kranker.

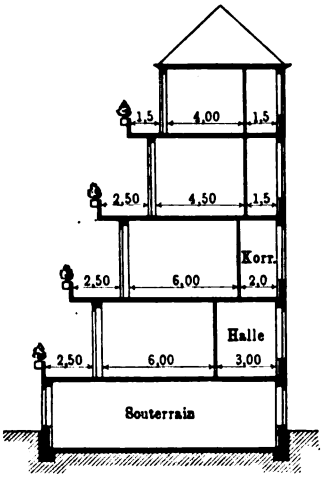
Digitized by Google

Die Lösung des Problems war nur auf einem einzigen Wege möglich. Dieser wurde vom Vortragenden beschritten. Durch Zurücksetzen der Frontwand jedes oberen Geschosses gegen die des unteren Geschosses bildet er vor den Räumen aller Stockwerke Terrassen und kombiniert diese, um im Erdgeschoß keine allzu große Tiefe zu erhalten und auch nicht unnötig Raum zu verlieren, mit Balkonvorsprüngen in einer für die darunter befindlichen Räume unschädlichen Ausladungsbreite von 1 m, so daß er mit Terrassenrücktritten von nur 1,5 bis 2 m Gesamtaustrittsflächen von 2,5 bis 3 m unter freiem Himmel erreicht, ohne daß Lichteinfall und Luftzirkulation der Krankensäle eine unzulässige Beschränkung erfahren. Die beistehenden Schnittschemata geben einen Begriff dieses neuen „Terrassensystems".

Fig. 1.



Terrassenpavillon.



Schema für ein Terrassensanatorium (oder Kurhotel).

Außer den in die Augen springenden und in ihrer ungemein weittragenden Bedeutung kaum hoch genug zu bewertenden therapeutischen Vorteilen des Terrassensystems sind noch zwei weitere Vorzüge hervorzuheben: Größte Feuersicherheit, da die Verqualmungsgefahr durch die Rettung auf die Terrassen aufgehoben ist, und der Reiz eines äußerst verlockenden, malerischen Anblickes der durch Blumenschmuck zu „hängenden Gärten" ausgestalteten Terrassen, welcher das Gebäude alles nüchternen Hospitalcharakters entkleidet und die Seele der Kranken auf das freundlichste beeinflußt.

In unmittelbarem Zusammenhange mit diesen praktischen und allgemein hygienischen Fortschritten, die sowohl auf zwei- als drei- und viergeschossige Gebäude Anwendung finden können, bringt das Terrassensystem auch noch die Lösung eines anderen Problems, welches immer dringender und unaufschiebbarer wird, nämlich: Harmonisierung der heute in stärkstem

Digitized by Google

Mißverhältnis stehenden wirtschaftlichen, hygienischen und administrativen Interessen des Krankenhausbaues.

Die übermäßige Dezentralisation der heutigen großen Pavillon-Krankenhäuser hat, im Verein mit den gesteigerten technischen und allgemeinen Ansprüchen, zu einer enormen Höhe der Kosten pro Bett und Verpflegungstag geführt. Diese Tatsache widerspricht durchaus einer zielbewußten Sozialpolitik, welche jede Wohlfahrtseinrichtung in erster und letzter Linie als einen rechnerischen Verhältniswert zu beurteilen hat, unter richtiger Bewertung jedes der einzelnen Faktoren nach seiner streng objektiv zu prüfenden Dignität. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, daß die heutige Richtung im Krankenhausbau reformbedürftig ist, und daß künftig als Wertmesser für den Grad der sozialen Leistung, deren Ausdruck ein Krankenhaus darstellt, die Parole ausgegeben werden sollte: Das billigste Krankenbett, der billigste Verpflegungstag, bei besten Bedingungen für therapeutische Erfolge.

Die Erfüllung dieser Aufgabe ist allein möglich durch Einschränkung der Dezentralisation, die wiederum nur durch Errichtung von drei- und viergeschossigen Gebäuden, statt der bisher üblichen zweigeschossigen Pavillons, zu erzielen ist.

Der zweigeschossige Pavillon, dessen unteres Geschoß ja ebenfalls keine Dachlüftung besitzt, prinzipiell sich also von dem zweiten Geschoß eines dreistöckigen Pavillons nicht unterscheidet, ist bei Krankenhäusern der letzten Zeit schon mehrfach zugunsten dreigeschossiger Bauten verlassen worden. Es ist unvermeidlich, daß diese Tendenz rasch die Oberhand gewinnt. Denn die Forderung der Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb, welche mit dem steigenden Bedarf nach Unterbringung von Kranken und nach Befriedigung vieler anderer Kulturaufgaben mehr als je Berücksichtigung verlangt, die wünschenswerte Erleichterung der Verwaltung und des ärztlichen Dienstes, sowie endlich die als unerläßlich erkannte technische Verbesserung der Speisung der Kranken, welche durch die große Ausdehnung der Wege sehr ungünstig beeinflußt wird, — alle diese Bedürfnisse erheischen mit gebieterischer Notwendigkeit die Schaffung eines Kompromisses zwischen der Kasernierung der früheren Korridorbauten und der immer drückender werdenden übertriebenen Dezentralisierung der gegenwärtigen Anlagen.

Selbstverständlich ist nur ein solcher Kompromiß zu erstreben, welcher die Vorteile der Konzentrierung nicht durch Nachteile erkauft, die für das Ziel: möglichst ausreichende Gelegenheit zur Krankenhausaufnahme in möglichst vollkommener Form, schwerwiegender sind als die Vorteile, so daß ein Rückschritt resultieren würde.

Was bisher in dieser Richtung geschehen ist, hat verschiedene Beurteilung gefunden. Während man auf der einen Seite glaubt, auch mit großen, dreigeschossigen, kompakten Gebäuden der heute üblichen Bauart die Forderungen der Krankenhaushygiene ausreichend befriedigen zu können, verwarf Prof. Lenhartz kürzlich in Bremen größere Krankengemeinschaften als 80 Personen. Dieser Grundsatz basierte jedoch naturgemäß nur auf derjenigen Bauart, die bisher für dreigeschossige Pavillons bekannt war.

Digitized by Google

Daß eine prinzipiell neue Baumethode, wie Vortragender sie jetzt bekannt gegeben hat, neue Voraussetzungen schafft, welche die Geltung obigen Grundsatzes zu modifizieren geeignet sind und unbedingt zu einer neuen Beurteilung herausfordern, dürfte nicht zweifelhaft sein.

Da es nun aber auf der Hand liegt, daß ein Terrassenbau der beschriebenen Art, mit seiner wesentlich vergrößerten Oberfläche, die Salubrität eines dreigeschossigen Gebäudes, im Gegensatz zu kongruentem Aufbau der Geschosse, durch die verbesserte Luft- und Sonnenpenetration, durch die leichte, oft zu ermöglichende Entleerung und Durchlüftung der Säle, sowie durch den außerordentlich vermehrten, sämtlichen Kranken jederzeit mühelos zugänglichen Genuß der freien Atmosphäre sehr stark erhöht, dürfte es auch bei strengsten Anforderungen nicht schwer zu rechtfertigen sein, für einen solchen Pavillon ganz unbedenklich eine Krankengemeinschaft von 100 oder selbst mehr Patienten zuzulassen.

Man könnte vielleicht, wenn man von dem bisher geltenden Standpunkte, zugunsten der so dringend nötigen Konzentrierungsbestrebungen, in keiner Weise etwas konzedieren will, sagen: ja, für den einzelnen Pavillon treffen die Erwägungen wohl zu; wenn jedoch eine größere Anzahl solcher Krankengemeinschaften zu 100 Personen auf dem gleichen Terrain untergebracht werden soll, wie sonst dieselbe Anzahl kleinerer Krankengemeinschaften, so ist eine Verschlechterung in der Zufuhr frischer atmosphärischer Luft zu befürchten. Hierauf ist zu erwidern: wer solche Befürchtungen in den Vordergrund stellt, kann dieselben mit Leichtigkeit hinfällig machen dadurch, daß er um die Gesamtheit der Pavillons eine genügend breite Luftzone von der Bebauung frei läßt, so daß ein gleich großes Terrain und infolgedessen eine gleich große Quelle der Lufterneuerung zur Verfügung steht wie bei kleineren Krankengemeinschaften. Eine derartige Anordnung würde den Hygienikern strenger Observanz gerecht werden, ohne die Wirtschaftlichkeit und die Betriebsvorteile einer rationellen Zentralisierung zu beeinträchtigen, natürlich abgesehen von den größeren Kosten für den Terrainerwerb. Letztere spielen jedoch für die Lasten der Dezentralisation häufig nur eine geringere Rolle. Der weitaus überwiegende Anteil kommt auf die Erhöhung der Baukosten, sowie auf die Verteuerung und Erschwerung des Betriebes bei einer zu großen Anzahl über eine weite Fläche verteilter Gebäude.

In technischer Beziehung stellt das Terrassensystem den Konstrukteur vor ganz neue Aufgaben. Mit Hilfe von Eisenbeton lassen sich dieselben aber zu voller Zufriedenheit lösen. Auch andere praktische Anforderungen, welche sich aus der neuen Bauart ergeben, sind bei dem heutigen Stande der Technik ohne besondere Schwierigkeit zu erfüllen.

Der demnächst im Buchhandel erscheinende Vortrag enthält die Grundrißpläne von fünf nach dem Terrassensystem bearbeiteten Projekten: eines abgeschlossenen Krankenhauses für 100 Betten, das von einer Berliner Eisenbetongesellschaft für 175000 ℳ erbaut wird, zweier drei- bzw. viergeschossiger Pavillons für je 100 Betten, eines Sanatoriums, das auch als Hotel oder vornehmes Mietshaus ausgebaut werden könnte, und eines Arbeiterwohnhauses.

Digitized by Google

Die für Krankenanstalten hervorgehobenen Vorteile des Terrassensystems treffen in vollem Maße auch für Wohnhäuser zu. Einen besonderen Reiz hätte es für die Erbauung ganzer Straßen und Stadtteile in Vororten. Das wäre, da die Terrassen natürlich gartenartig ausgebildet würden, ein hervorragender Anziehungspunkt für vornehmere Gegenden.

Eine geradezu umwälzende Bedeutung jedoch müßte die Anwendung des Terrassensystems auf die Mietskasernen für Arbeiter und kleine Leute gewinnen. Die körperlichen, geistigen und sittlichen Folgen, welche sich aus der Möglichkeit ergeben würden, daß gerade die unbemittelten Klassen, schon von Kindheit an, bei ihrer in der Regel ganz vernachlässigten Körperpflege und dem für Nichttrainierte gewöhnlich unerträglichen Zustande ihrer Zimmeratmosphäre, sich ohne die geringste Energieentfaltung, im Anschluß an ihr Zimmer, und im Bereiche ihrer Wohnung verbleibend, jeden Moment aus ihrer Stickluft unter freien Himmel hinaus retten können und, bei günstiger Witterung, geradezu verlockt werden müßten, sich zeitweise aus dem schädlichen Klima ihrer mit Unreinigkeit und Ausscheidungsstoffen überreichlich durchsetzten Kleidung zu befreien, um ihren nackten Körper, eventuell stundenlang, in freier Luft und Sonne zu baden, diese Folgen würden mit zwingender Notwendigkeit sich als so überaus weittragend und alle Lebensverhältnisse durchdringend erweisen, daß hiermit eine neue und großartige Grundlage sozialer Fürsorge geschaffen wäre.

Die ganze Tuberkulosefrage würde, um nur ein wichtiges Beispiel herauszugreifen, dort, wo das Terrassensystem für Arbeiterhäuser Verwendung fände, an der Wurzel gefaßt werden, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß die Wohnungs- und Freiluftnot für die Vernichtungskraft der Tuberkulose mit an erster Stelle verantwortlich gemacht werden muß.

Selbstverständlich kann man vom praktischen Standpunkte der realen Verhältnisse nur dann erwarten, das Ideal des Terrassensystems für Großstadthäuser in die Wirklichkeit zu übertragen, wenn man in der Lage ist, es mit den berechtigten ökonomischen Interessen zu vereinigen.

Diese ökonomische Berücksichtigung ist zu erreichen durch Vergrößerung der Baufläche, genau entsprechend dem vergrößerten, nach oben progressiv zunehmenden, trichterförmigen Einfallswinkel für Licht und Luft, wie er sich bei gegenüberstehenden Gebäuden aus dem Terrassensystem ergibt. Es müßte daher eine Ergänzung der Bauordnungen erwirkt werden, daß für Terrassenhäuser stets Dispense für eine den vorliegenden Plänen angemessene Vergrößerung der zulässigen Bebauungsfläche zu erteilen sind.

Es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß diese selbstverständliche und einwandfreie Forderung erfüllt werden wird, um die Realisierung des Terrassensystems für Arbeiterhäuser zu ermöglichen. Denn die Wohnungsfrage der unbemittelten Klassen bildet einen Angelpunkt der Gesundheit, Kraft, Leistungsfähigkeit, Bildung und Gesittung des Volkes.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Räuber, H.: **Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das Medizinalwesen in Preußen** nebst Kreisarztgesetz und Dienstanweisung für die Kreisärzte, für Medizinal- und Verwaltungsbeamte, Landräte, Oberbürgermeister, Bürgermeister, Amtsvorsteher, Orts- und Gemeindevorsteher, Veterinärbeamte, Juristen, Ärzte und Apotheker. Leipzig, F. Leineweber, 1907.

Mit der vorliegenden Zusammenstellung beabsichtigte der Verf. allen mit dem Medizinalwesen in nähere Berührung kommenden Personen eine kurze kompendiöse, übersichtliche Sammlung der Bestimmungen über das Medizinalwesen zu liefern, in welcher diese dem Inhalt entsprechend zusammengestellt sind und leicht aufgefunden werden können. Um dies zu ermöglichen, wurden die Erlasse nicht im Wortlaut wiedergegeben, sondern nur auszugsweise nach ihrem hauptsächlichsten Inhalt und möglichst mit Quellenangabe, um ein schnelles Auffinden in den Ministerialblättern usw. zu ermöglichen. Der Stoff ist an die im Wortlaut abgedruckte Dienstanweisung für die Kreisärzte angegliedert, wodurch die Benutzung und Orientierung wesentlich erleichtert wird.

Das Büchlein kann den beteiligten Kreisen für Zwecke schneller Orientierung als brauchbarer Ratgeber empfohlen werden. (E. R.)

Lehrbuch der Fleischhygiene. Mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Für Studierende der Veterinärmedizin, Tierärzte, Fleischbeschauer, Ärzte und Verwaltungsbeamte. Von Medizinalrat Dr. phil. Richard Edelmann, Königl. Sächs. Landestierarzt, Professor an der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Mit 2 Farbentafeln und 201 Textabbildungen. Zweite umgearbeitete Auflage. Jena, Gustav Fischer, 1907.

Wenn der Herr Verfasser in der Vorrede zu der 1. Auflage erklärt, daß sein Werk entstanden sei, um dem Wunsche vieler nachzukommen und ein zur Unterweisung der Studierenden der Veterinärmedizin in der Schlachtvieh- und Fleischbeschau geeignetes knappes Buch zu schaffen, so wird man sagen können, daß es ihm durchaus gelungen ist, die gesamte Materie in einer, dem gesteckten Ziele entsprechenden Weise darzustellen — knapp nicht in dem Sinne, als wenn dadurch eine Art Repetitorium zustande gekommen wäre, sondern insofern, als jegliche Weitschweifigkeit vermieden und doch der Stoff erschöpfend behandelt ist. Knapp und abgerundet ist jedes Kapitel, wie aus einem Gusse das ganze Werk, so daß es für jeden, der Belehrung in ihm sucht, ein Vergnügen sein muß, sich darin zu vertiefen. Dabei ist bei aller Knappheit das gesamte Gebiet der Schlachtvieh- und Fleischbeschau

Digitized by Google

einschließlich der damit zusammenhängenden Nebenzweige berücksichtigt. Polizei-, Sanitäts- und Schlachthoftierärzte wie Verwaltungsbeamte finden darin alles, was sie suchen. Auch ist durch eine geschickte, durch verschiedenen Druck unterstützte Anordnung das Hauptsächlichste hervorgehoben vor dem weniger wichtigen, eine Einteilung, die das rasche Nachschlagen und die schnelle Orientierung wesentlich erleichtert.

Die Einteilung der 1. Auflage hat sich bewährt und ist die gleiche geblieben. In dem I. Kapitel wird die Gewinnung und Herkunft der Fleischnahrung beschrieben. Hier erregen namentlich die Unterabteilungen: Geflügel, Wildbret, Fische, Krustentiere, Weichtiere, Reptilien und Amphibien, die Aufmerksamkeit des Fachmannes. Es gibt kein zweites Werk, in dem diese Tiere, soweit sie zur menschlichen Nahrung dienen, in gleich vorzüglicher Weise beschrieben sind. Das II. Kapitel handelt von der Morphologie und Chemie der wichtigsten Gewebe und Organe der Schlachttiere. Hier hat namentlich der Abschnitt über die Verfahren zur Unterscheidung des Fleisches der verschiedenen Schlachttiere eine gründliche Umarbeitung erfahren. Im III. Kapitel wird die Verarbeitung, Zubereitung und Konservierung des Fleisches besprochen. Das IV. Kapitel bringt die gesetzlichen Grundlagen zur Durchführung von Maßnahmen auf dem Gebiete der Fleischhygiene, das V. Kapitel die Organisation und Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau unter Berücksichtigung der neuesten gesetzlichen Vorschriften. Im VI. Kapitel: „Entscheidungen der Fleischbeschauer und Behandlung beschlagnahmten Fleisches", ist der Abschnitt über die Behandlung des bedingt tauglichen und untauglichen Fleisches vollkommen umgearbeitet und die neuesten Apparate zum Dämpfen bzw. zur unschädlichen Beseitigung des Fleisches beschrieben und abgebildet worden. Auch im VII. Kapitel, das den abnormen Zuständen und Krankheiten der Schlachttiere gewidmet ist, findet man sorgfältige Berücksichtigung der neuesten Forschungen. So sind die Abschnitte über Piroplasmosen, Bradsot, Schafpocken entsprechend erweitert. Desgleichen im VIII. Kapitel bei den postmortalen Veränderungen des Fleisches der Abschnitt über Fäulnis. Das IX. Kapitel handelt von der Untersuchung und Beurteilung von zubereitetem und konserviertem Fleische, sowie von Geflügel, Wildbret, Fischen, Amphibien, Krusten- und Weichtieren. Sehr sorgfältig ist dann das folgende X. Kapitel, „Fleischvergiftungen", durchgesehen und dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft angepaßt worden, während Kapitel XI: „Geschichte der Fleischhygiene", naturgemäß ohne wesentliche Änderungen aus der 1. Auflage übernommen werden konnte. Dagegen zeigt das letzte Kapitel: „Schlacht- und Viehhöfe", ebenfalls eine sorgfältige Beachtung aller Fortschritte der Technik. Ganz neu aufgenommen sind in dieser Auflage Hinweise auf gesetzliche Vorschriften über den Tiertransport, Angaben über die Kennzeichnung lebenden Schlachtviehes, Tabellen über die Ausnutzungsfähigkeit verschiedener Fleischnahrungsmittel (nach König), eine Zusammenstellung des Untersuchungsganges bei der Fleischbeschau der verschiedenen Haustiere, die Pseudomaulseuche, die Pyobacillose der jungen Schweine u. a. m. Ebenso sind eine Reihe von Abbildungen durch bessere ersetzt und 29 neue aufgenommen, wodurch die Illustration des Werkes auf eine kaum übertreffbare Höhe gestellt wurde. Sie ist, kurz gesagt, vorzüglich. Daß bei diesen Verbesserungen der Umfang sich nur

Digitized by Google

um 53 Seiten vermehrt hat, ist, wenn auch mehr noch als bei der 1. Auflage Kleindruck angewendet wurde, ein weiterer Beweis für das alte Sprichwort: „In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister." Und ein Meisterwerk ist hier geschaffen, ein prächtiges Dokument für die Bedeutung und den wissenschaftlichen Ausbau der Fleischhygiene, für das alle Fachleute dem Herrn Verfasser nur dankbar sein können. Dr. Bundle.

Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Österreichs, bearbeitet von Dr. W. Prausnitz, o. ö. Professor der Hygiene, Vorstand des hygienischen Institutes der Universität und der staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz, für Studierende an Universitäten und technischen Hochschulen, Ärzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. Achte erweiterte und vermehrte Auflage. Mit 253 Abbildungen. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1908.

Die Tatsache, daß innerhalb 16 Jahren Prausnitz' Hygiene 8 starke Auflagen erleben konnte, spricht wohl am besten für die Brauchbarkeit und auch Beliebtheit der „Grundzüge". In vorliegender Auflage sind die meisten Kapitel vermehrt und dem jeweilig veränderten wissenschaftlichen Standpunkte angepaßt worden. Daß dabei das große hygienische Gebiet immer noch in praktischer Kürze gebracht wurde, ist doppelt anerkennenswert. Was Referent an Prausnitz' „Grundzügen" besonders schätzen gelernt hat: die Reichhaltigkeit der geradezu vorzüglichen instruktiven Abbildungen, kann auch diesmal wieder mit großer Freude konstatiert werden.

Die wichtigsten der im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland und Österreich erlassenen Gesetze und Verordnungen sind in dieser Auflage gleichfalls wieder angeführt.

Die „Grundzüge" haben bisher ihren guten Weg in der Öffentlichkeit, im wissenschaftlichen Leben gefunden, die vorliegende neue Auflage wird wohl ebenso rasch wie ihre Vorgängerinnen Verbreitung finden.

(S. Merkel, Nürnberg.)

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(116. Verzeichnis.)

1. Allgemeines.

Anstalten, medizinische, auf dem Gebiete der Volksgesundheitspflege in Preußen. Mit 1 Karte, 2 Plänen u. 128 Abbildungen im Text. Festschrift, dem XIV. Internationalen Kongreß f. Hygiene u. Demographie, Berlin 1907, dargeboten von dem preuß. Minister der geistl., Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. (III, 445 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. Geb. in Leinw. 6 ℳ

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 27. Bd. 1. u. 2. Heft. (S. 1 bis 424, m. 6 Tafeln.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1907. 21 ℳ Die Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes erhalten die Arbeiten zu einem um 20 Proz. ermäßigten Preise.

Arbeiten aus den kgl. hygienischen Instituten zu Dresden. (Königl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege u. Hygienisches Institut der königl. sächs. techn. Hochschule.) 2. Bd. 1. Heft. Zugleich Fortsetzung der Jahresberichte der chem. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege. Herausgegeben von Geh. Med.-Rat, Minist.-Rat Prof. Dir. Dr. Friedr. Renk. (III, 114 S. m. 3 Tafeln u. 4 Tabellen.) Lex.-8°. Dresden, v. Zahn u. Jaensch, 1907. 8 ℳ

Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene, unter besonderer Berücksichtigung der Pathologie u. Therapie. 11. Bd. Herausgegeben von Dr. C. Mense. gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth. — 3. Beiheft. Giemsa, Assist. G., u. Vol.-Assist. Dr. H. Schaumann: Pharmakologische u. chemisch-physiologische Studien über Chinin. (84 S.) 1907. Subskr.-Preis 2,40 ℳ; Einzelpreis 3 ℳ

Bremen in hygienischer Beziehung. Herausgegeben von Prof. Dr. Tjaden. (IV, 396 S. mit Abbildungen und 2 Tafeln.) Lex.-8°. Bremen, G. Winter Verl., 1907. Geb. in Leinw. 10 ℳ

Brouardel, Chantemesse et Mosny. Traité d'hygiène; fasc. XIII: Hygiène rurale, par. MM. Imbeaux et Rolants, in-8°, 6 frcs.; J.-B. Baillière et fils. 1 vol. Cart., 7,50 frcs.

Ehrlich, Geh. Med.-Rat, Dir. Prof. Dr. Paul: Das königl. Institut f. experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. Mit 2 Lageplänen u. 4 Abbildungen im Text. [Aus: „Festschr. z. XIV. Internat. Kongreß f. Hygiene u. Demogr.“] (20 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 0,50 ℳ

Gaffky, Geh. Ob.-Med.-Rat, Dir. Dr.: Das königl. Institut f. Infektionskrankheiten in Berlin. [Aus: „Festschr. z. XIV. Internat. Kongreß f. Hygiene u. Demogr.“] (44 S. m. 20 Abbildungen.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 1 ℳ

Handbuch der Krankenanstalten in Preußen 1906. Im Auftrage Sr. Exzellenz des Herrn Ministers der geistl., Unterrichts- u. Medizinalangelegenheiten herausgegeben von der Medizinalabteilung des Ministeriums. (VII, 471 S.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1907. 15 ℳ; geb. in Leinw. n. 16,50 ℳ

Klenke, Dr. Herm.: Der Frauenarzt. Lehrbuch der Gesundheitspflege f. das weibl. Geschlecht. Zur selbständigen Erkenntnis und Beseitigung der weiblichen Krankheitsanlagen und Erkrankungsgelegenheiten. Nebst Unterricht

Digitized by Google

in der weiblichen Krankenpflege und in den nötigsten Hilfeleistungen von Frauenhand an sich selbst und anderen ihres Geschlechts. 7. neu vermehrte und verbesserte Auflage. (XI, 425 S. mit Abbildungen.) 8°. Leipzig, E. Kummer, 1907. 4,50 ℳ; geb. 5,70 ℳ

Lion, Stabsarzt Dr. Alex.: Tropenhygienische Ratschläge. (99 S.) gr.-8°. München, Verlag der ärztl. Rundschau, 1907. 1,50 ℳ

Parkes, Louis C. and **Kenwood,** Henry R.: Hygiene and Public Health. 3rd ed. Illust. 8vo, pp. 632. H. K. Lewis. net, 10/6.

Prausnitz, Prof. Vorst. Dr. W.: Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Österreichs. Für Studierende an Universitäten und technischen Hochschulen, Ärzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. 8. erweiterte und vermehrte Auflage. (IV, 592 S. mit 253 Abbildungen.) gr.-8°. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1908. 8 ℳ; geb. in Leinw. 9 ℳ

Reich, das Deutsche, in gesundheitlicher und demographischer Beziehung. Festschrift, den Teilnehmern am XIV. Internationalen Kongresse für Hygiene und Demographie, Berlin 1907, gewidmet vom kaiserl. Gesundheitsamte und vom kaiserl. statistischen Amte. (VII, 331 S. mit 30 zum Teil farbigen Tafeln.) Lex.-8°. Berlin, Puttkammer u. Mühlbrecht, 1907. Geb. in Leinw. 12 ℳ

Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Unter Mitwirkung der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten herausgegeben von Proff. DD. Geh. Ob.-Med.-Rat A. Schmidtmann und Geh. Med.-Rat F. Strassmann. 3. Folge. 34. Bd. Jahrgang 1907. Supplementheft. (III, 328 S.) gr.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1907. 8 ℳ

Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 39. Bd. 3. und 4. Heft. I. Hälfte. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. 13 ℳ

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 57. Bd. 1. und 2. Heft. Leipzig, Veit & Co. 13 ℳ

Zeitschrift für soziale Medizin, Medizinalstatistik, Arbeiterversicherung, soziale Hygiene und die Grenzfragen der Medizin und Volkswirtschaft. Herausgegeben von DD. A. Grotjahn und F. Kriegel. 3. Bd. 4 Hefte. (1. Heft. 96 S.) gr.-8°. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1907. 12,50 ℳ

2. Statistik und Jahresberichte.

Ballod, Privatdozent, Prof. Dr. C.: Sterblichkeit und Lebensdauer in Preußen. [Aus: „Zeitschrift des königl. preuß. statistischen Landesamtes".] (61 S.) 32 × 23 cm. Berlin, Verlag des kaiserl. statistischen Landesamtes, 1907. 1,60 ℳ

Beiträge zur Statistik der Stadt Karlsruhe. Im Auftrage des Stadtrates herausgegeben vom statistischen Amte. 30,5 × 23,5 cm. Karlsruhe, G. Braunsche Hof-Buchdruckerei. — Nr. 20. Ergebnisse der Wohnungszählung von 1. Dezember 1905. (50 S. mit 2 Plänen.) 1907. Bar 1,80 ℳ. Nr. 1, 2, 4, 6, 9 bis 15 und 17 bis 19 sind nicht im Handel.

Daten, statistische, über die Stadt Wien. 23. Jahrgang. (VIII, 40 S.) 11,9 × 7,7 cm. Wien, Gerlach & Wiedling, 1907. Bar nn. 0,40 ℳ

Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Herausgegeben vom königl. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im königl. statistischen Bureau. 35. Bd. (Neue Folge, 34. Bd.), das Jahr 1904 umfassend. Mit 24 Tabellen, 6 Kartogrammen und 5 Diagrammen. (V, 334 u. 64 S.) Lex.-8°. München, F. Bassermann, 1907. 10 ℳ

Government of India Publications. Sanitary Report, Central Provinces, 1905. 1/6.

Government of India Publications. Sanitary Report, North-West Frontier Province, 1906. 1/.

Handbuch, statistisches, der Stadt Frankfurt am Main. Im Auftrage des Magistrats herausgegeben durch das statistische Amt. 1. Ausgabe. Enthält die

Digitized by Google

Statistik bis zum Jahre 1905/6. (XX, 305 S.) Lex.-8. Frankfurt a. M., J. D. Sauerländer, 1907. Bar 2 ℳ

Handbuch, österreichisches statistisches, für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder. Nebst einem Anhange für die gemeinsamen Angelegenheiten der österreichisch-ungarischen Monarchie. Herausgegeben von der k. k. statistischen Zentralkommission. 25. Jahrgang. 1906. (IV, 420 S.) Lex.-8°. Wien, C. Gerolds Sohn, 1907. 6 ℳ

Jahrbücher der hamburgischen Staatskrankenanstalten. Herausgegeben von Dirr. Proff. DD. Lenhartz, Reye, Deneke, Neuberger, sowie den Ärzten der Anstalten unter Redaktion von Prof. Dr. Lenhartz. 11. Bd. Jahrgang 1906. (VIII, 110 und 309 S. mit 72 Abbildungen und 1 Tafel.) gr.-8°. Hamburg, L. Voss, 1907. Geb. in Leinw. 18 ℳ

Jahrbuch, statistisches, der Stadt Wien für das Jahr 1905. 23. Jahrgang. Bearbeitet von der Magistratsabteilung XXI für Statistik. (XIV, 934 S.) Lex.-8°. Wien, Gerlach & Wiedling, 1907. Geb. in Leinw. bar nn. 10 ℳ

Jahrbuch, statistisches, der Stadt Zürich. Herausgegeben vom statistischen Amt der Stadt Zürich. 2. Jahrgang. 1906. (III, 156 S.) gr.-8°. Zürich, Rascher & Co., 1907. Kart. 1,60 ℳ

Mitteilungen des statistischen Landesamtes des Königreichs Böhmen. Deutsche Ausgabe. Lex.-8°. Prag, J. G. Calve. — 9. Bd. Aus den Ergebnissen der gewerblichen Betriebszählung vom 3. Juni 1902 im Königreich Böhmen. (IV, CXXVIII, 321 S.) 1907. 8 ℳ

Mitteilungen, medizinal-statistische, aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 11. Bd. (III und S. 1 bis 101.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1907. 3 ℳ

Mitteilungen, statistische, veröffentlicht vom statistischen Amte der Stadt Amsterdam. Lex.-8°. Amsterdam, J. Müller. — Nr. 19. Saltet, Prof. R. H., und Ph. Falkenburg, DD.: Kindersterblichkeit, besonders in den Niederlanden. (VII, 98 S. mit Figuren und 1 Tafel.) 1907. nn. 1,70 ℳ

Sitzungsberichte der medizinischen Gesellschaft zu Magdeburg 1906. [Aus: „Münch. med. Wochenschrift".] (XI, 89 S. mit 2 Abbildungen.) gr.-8°. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1907. 3 ℳ

Sitzungsberichte der rheinisch-westfälischen Gesellschaft für innere Medizin und Nervenheilkunde. 4. Jahrgang. 1906/07. [Aus: „Münch. med. Wochenschrift".] (VIII, 40 S. mit 1 Figur.) gr.-8°. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1907. 1,20 ℳ

Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preußische Armee und das XIII. (königl. württembergische) Armeekorps für das Rapportjahr 1906. (IV, 194 S. mit graphischen Figuren.) Lex.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. 7,50 ℳ

Zeitschrift für schweizerische Statistik. 1907. 3. bis 5. Lieferung. Bern, Francke. 5 ℳ

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Bibliothek der gesamten Technik. 8°. Hannover, Dr. M. Jänecke. — 67. Bd. Rottmann, Zivilingenieur Walt.: Die Untersuchung und Verbesserung des Wassers für alle Zwecke seiner Verwendung. Mit 71 Figuren im Texte. (VII, 160 S.) 1907. 2,20 ℳ; geb. 2,60 ℳ

Bligh, W. G.: The Practical Design of Irrigation Works. Roy. 8vo., pp. 414. Constable. net, 21/.

Boehmer, Baurat, Kulturinsp.-Vorst. B. v.: Die Wasserversorgung des Rhein-Selz-Gebietes. Mit 10 Tafeln und 26 Abbildungen. Photographische Aufnahmen von Hof-Photograph Metz, Tafeln gezeichnet von Geometer Häring. (IV, 55 S.) Lex.-8°. München, R. Oldenbourg, 1907. 4,50 ℳ

Digitized by Google

Dunbar, Dir. Prof. Dr.: Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. (XXIV, 386 S. mit 147 Abbildungen.) 8°. München, R. Oldenbourg, 1907. Geb. in Leinw. 9 ℳ

Kade, Carl: Die Beseitigung der Rieselfelder von Groß-Berlin. (16 S.) 8°. Berlin, Baedeker & Moeller, 1908. 0,50 ℳ

Malmejac, Comment épurer son eau, av. 12 fig., in-18. Vigot frères. 3,50 frcs.

Mitteilungen aus der königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. Herausgegeben von Proff. DD. Geh. Ob.-Med.- und vortr. Rat, Anstaltsleiter A. Schmidtmann und Geh. Med.-Rat, Anstaltsvorsteher Carl Günther. 9. Heft. (III, 210 S. mit 38 Figuren, 4 Tafeln und 2 Blatt Erklärungen.) gr.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1907. 8 ℳ

Naegele, Dr. Otto: Die Wasserversorgung in Bayern. Eine Darstellung sämtlicher einschlägigen volkswirtschaftlichen, zivilrechtlichen, Verwaltungs- und verwaltungsrechtlichen, sowie finanziellen Fragen der Wasserversorgung, von dem Ursprunge des Wassers bis zu seinem Verbrauche unter Zugrundelegung des neuen bayerischen Wassergesetzes. (VIII, 103 S.) gr.-8°. München, J. Schweitzer Verlag, 1908. 2,80 ℳ

Salomon, Reg.- und Geh. Med.-Rat Dr. Herm.: Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. Wörterbuchartig angeordnete Nachrichten und Beschreibungen städtischer Kanalisations- und Kläranlagen in deutschen Wohnplätzen. (Abwässerlexikon.) II. Bd. 3. Lieferung. Das Odergebiet, einschließlich der zur Ostsee gehörigen Küstenflüsse in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Pommern. Das Weichsel-, Pregel- und Memelgebiet. (V und S. 447 bis 874 m. 76 Abbildungen und 23 Tafeln.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. Subskr.-Preis 14,50 ℳ; Einzelpreis 18 ℳ

4. Straßen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Bau- und Feuerordnung für die Landgemeinden einschließlich der amtssässigen Städte und Flecken des Regierungsbezirks Hildesheim vom 12. Juni 1907 mit Abdrücken sonstiger bau- und feuerpolizeilicher Vorschriften. (IV, 74 S.) 8°. Hildesheim, A. Lax, 1907. Kart. 1 ℳ

Ehmig, Senator, Regierungsbaumeister: Streifzüge im Gebiete des Städtebauwesens und der Städtebaukunst. Vortrag. (34 S.) Rostock, Stiller, 1907. 0,30 ℳ

Fuchs, Prof. Dr. Carl Johs.: Zum Streite um Kleinhaus und Mietkaserne. Erwiderung. [Aus: „Kritische Blätter für die gesamten Sozialwissenschaften".] (11 S.) Lex.-8°. Dresden, O. V. Böhmert, 1907. 0,50 ℳ

Handbuch der Ingenieurwissenschaften in 5 Teilen. I. Teil. Vorarbeiten, Erd-, Grund-, Straßen- und Tunnelbau. 4., vermehrte Auflage. 4. Bd. Straßenbau einschließlich der Straßenbahnen. Bearbeitet von F. v. Laissle †, herausgegeben von Prof. L. v. Willmann. 1. Lieferung: Landstraßen, städtische Straßen. Mit 214 Textabbildungen und 12 lithographischen Tafeln. (V und VI und S. 1 bis 384, mit 1 Bildnis.) Lex.-8°. Leipzig, W. Engelmann, 1907. 11 ℳ

Kupffer, Dozent, Architekt E.: Das Arbeiterwohnhaus auf der „Ausstellung für Arbeiterwohnungen und Volksernährung", Riga 1907. Zusammengestellt im Auftrage des Ausstellungskomitees. Nebst einem Nachtrage über die Laubengärten von Stadtgartendirektor G. Kuphaldt. (IV, 69 S. mit Abbildungen.) gr.-8°. Riga, G. Löffler, 1907. 2,20 ℳ

Mangold, Beigeordneter Emil: Baupolizeiverordnung für die Stadt Düsseldorf vom 8. Mai 1907, Polizeiverordnung betreffend Anwendung der Bestimmungen des IV. Teiles der Baupolizeiverordnung vom 8. Mai 1907 auf die einzelnen Straßen und Gebiete der Stadt, nebst einem Anhange, enthaltend die neben der Baupolizeiverordnung geltenden wichtigsten Gesetze, Ministerialerlasse

Digitized by Google

und Verordnungen auf dem Gebiete der Baupolizei. Handausgabe mit Erläuterungen, Abbildungen im Texte, Straßenverzeichnis, Sachregister und Stadtplan. (XII, 412 S.) gr.-8°. Düsseldorf, A. Bagel, 1907. Geb. in Leinw. 6 ℳ

Marié-Davy, M.-F.: Assainissement et salubrité de l'habitation (874 p.), in-8°, J. Rousset. 20 frcs.

Sammlung Göschen. 348. Nussbaum, Prof. H. Chr.: Die Hygiene des Städtebaues. Mit 30 Abbildungen. (154 S.) — 363. Nussbaum, Prof. H. Chr.: Die Hygiene des Wohnungswesens. Mit 20 Abbildungen. (104 S.) kl.-8°. Leipzig, G. J. Göschen, 1907. Geb. in Leinw. jedes Bändchen 0,80 ℳ

Schlussers bau- und feuerpolizeiliche Vorschriften im Großherzogtum Baden. (Zum praktischen Gebrauche zusammengestellt.) 4., nach dem Stande vom September 1907 ergänzte Auflage, enthaltend die Landesbauordnung vom 1. September 1907 nebst Vollzugsbestimmungen. Neubearbeitet von Oberamtmann F. M. Franz. (VIII, 460 S.) kl.-8°. Karlsruhe, J. Lang, 1907. Geb. in Leinw. 3,25 ℳ

Voigt, Prof. Dr. Andr.: Zum Streit um Kleinhaus und Mietkaserne. Eine Antwort auf die Angriffe von Dr. Rudolf Eberstadt in Berlin und Prof. Dr. Carl Johannes Fuchs in Freiburg i. B. [Aus: „Kritische Blätter für die gesamten Sozialwissenschaften".] (31 S.) Lex.-8°. Dresden, O. V. Böhmert, 1907. 0,50 ℳ

Stade, Architekt, Baugewerkenschaftslehrer Prof. Frz.: Die Schule des Bautechnikers. Lehrhefte zum Selbstunterricht im Hochbau und den dazu gehörigen Hilfswissenschaften. — 16. Bd. Wilcke, Ingenieur, Baugewerkenschaftslehrer F.: Die Feuerungs-, Lüftungs- und Beleuchtungsanlagen. Lehrbuch zum Selbstunterricht. Mit 16 Abbildungen. (VIII, 96 S.) Lex.-8°. Leipzig, M. Schäfer, 1907. 2,50 ℳ; Einband nn. 1,25 ℳ

5. Schulhygiene.

Baur, Dr. A.: Atlas der Volks- und Schulhygiene. Eine Anleitung zur Pflege der Gesundheit nebst ausführlicher Betrachtung über die Heilung von Krankheiten und die zahlreichen hierfür angewendeten Heilverfahren, sowie ein Anhang: Der Beistand bei Krankheiten und Verletzungen. [Aus: „Gesundheitspflege fürs Haus".] (IV, S. 245 bis 502 und X S. mit 284 Abbildungen und 10 farbigen Tafeln.) gr.-8°. Eßlingen, J. F. Schreiber, 1907. Geb. in Leinw. 6,50 ℳ

Jugend, gesunde. Zeitschrift für Gesundheitspflege in Schule und Haus. — 7. Jahrgang. Ergänzungsheft. Verhandlungen der VIII. Jahresversammlung des deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege am 21. bis 23. Mai 1907 in Karlsruhe, herausgegeben von Privatdozent Dr. H. Selter und Oberlehrer K. Roller. (171 S.) gr.-8°. Leipzig, B. G. Teubner, 1907. 2,35 ℳ

Taschenbuch, schulhygienisches, herausgegeben von DD. Mor. Fürst, Verwaltungsphysikus Ernst Pfeiffer. (VIII, 384 S. mit 9 Abbildungen und 1 Tafel.) kl.-8°. Hamburg, L. Voss, 1907. Geb. 4 ℳ

Zimmer, Zahnarzt: Ist die Forderung von Schul-Zahnkliniken eine berechtigte Forderung? Eine sozial-hygienische Studie über die Einführung solcher Anstalten. (71 S.) gr.-8°. Greifswald, L. Bamberg, 1907. 1,50 ℳ

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Allihn, Hans: Die Anfangsgründe der häuslichen Krankenpflege. Eine Anleitung für hilfsbereite Frauen und Jungfrauen. Durchgesehen von Med.-Rat Dr. Kalkoff. 9. bis 10. Tausend. 4. Auflage. (X, 119 S.) 8°. Berlin, M. Warneck, 1907. 1 ℳ

Cullingworth, Charles J.: A Short Monthly Manual for Nurses. 6th ed., revised and enlarged. 12mo, pp. 136. Churchill. net, 1/6.

Digitized by Google

Domville, Edward J.: A Manual for Hospital Nurses. 9th ed. 16mo, pp. 160. Churchill. net, 1/6.

Düttmann, Dr.: Wegweiser für Krankenpfleger. (Umschlag: 2. Auflage.) (67 S.) kl.-8°. Montabaur, W. Kalb, 1907. 0,50 ℳ

Einführung in das weimarische Taschenbuch der Krankenpflege, Teil A, S. 1 bis 232, Abschnitt für den Krankenpflegeunterricht. (Herausgegeben von Dr. L. Pfeiffer.) (32 S.) kl.-8°. Weimar, H. Böhlaus Nachf., 1907. Kart. 0,60 ℳ

Esmarch, Dr. Friedrich: First Aid to the Injured. Six Ambulance Lectures. Translated from the German by H. R. H. Princess Christian, 7th and enlarged ed. With additional Illust. Cr. 8vo, pp. 153. Smith Elder. net, 2/.

Krankenzeitung. Herausgeber und Schriftleiter: Dr. M. Mader. 2. Jahrgang. Juli 1907 bis Juni 1908. 12 Nummern. (Nr. 17. 4 S.) 31,5 × 24 cm. Graz (Wienerstr. 182), Dr. Mader. Bar 3 ℳ; vierteljährlich 1 ℳ

Publications of the London County Council. Nursing. Schemes of Instruction in First Aid, Home Nursing, Health, and Infant Care, for Evening Schools, Session 1907/08. 1 d.

Witthauer, Oberarzt Dr. Kurt: Leitfaden für Krankenpflege im Krankenhause und in der Familie. 3. Auflage. (VIII, 194 S. mit 76 Abbildungen.) gr.-8°. Halle, C. Marhold, 1907. Geb. in Leinw. 3 ℳ

7. Militär- und Schiffshygiene.

Arendt, Marine-Generaloberarzt Dr.: Das Marinelazarett Kiel-Wik. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Reichsmarineamts. (27 S. mit Abbildungen, 9 Tafeln und 8 Plänen.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. 3 ℳ; geb. 4 ℳ

Behelfsarbeiten im Feldsanitätsdienste. Sonderabdruck der Ziffern 300 bis 331 der Krankenträgerordnung vom 15. Mai 1907 und der Ziffern 590 bis 634 der Anlagen zur Kriegs-Sanitätsordnung vom 26. Januar 1907. (46 S. mit Figuren.) 8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. Bar † 0,60 ℳ

Convention et conférence pour l'amélioration du sort des blessés et malades dans les armées en campagne. 1 vol. in-8°. (Genève, Arch. diplomatiques, 1906.) 18 frcs.

Garnisonbeschreibungen, vom Standpunkte der Gesundheitspflege aus aufgestellt. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des königl. preußischen Kriegsministeriums. 8. Bd. Militärkuranstalten und Genesungsheime. Mit 5 Plänen und 36 Tafeln. (VI, 123 S.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. 4 ℳ

Kühn, Dr. Jos.: Zur Frage der Feldküchenwagen. (39 S.) Lex.-8°. Wien, L. W. Seidel & Sohn, 1907. Bar 1 ℳ

Kowalk, Generaloberarzt, Garnisonarzt Dr.: Militärärztlicher Dienstunterricht für einjährig-freiwillige Ärzte und Unterärzte, sowie für Sanitätsoffiziere des Beurlaubtenstandes. 8. vermehrte Auflage. Mit einem Plane des Kriegssanitätsdienstes in Farbendruck. (XIII, 385 S.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1908. 7 ℳ; geb. 7,75 ℳ

Publikationen, militärärztliche. — Nr. 105. Cron, Oberstabsarzt Dr. Karl: Kriegswaffen und Feldsanitätsdienst. Ein Kompendium der Waffenlehre und Waffenwirkung für Militärärzte. (Militärische Propädeutik als Einleitung in das Studium des Feldsanitätsdienstes. II.) 2. Auflage, revid. von Regimentsarzt Dr. Wilh. Raschofszky. Mit 39 Figuren im Texte. (IV, 69 S.) 2 ℳ — Nr. 109. Derselbe: Gelände und Feldsanitätsdienst. Ein Kompendium der Terrainlehre für Militärärzte. (Militärische Propädeutik als Einleitung in das Studium des Feldsanitätsdienstes. III.) Neue Ausgabe, mit Berichtigungen und Zusätzen von Regimentsarzt Dr. Theod. Beyer. Mit 156 Figuren im Texte. (VII, 128 S. und 12 Blatt.) 4,40 ℳ — Nr. 110.

Digitized by Google

Derselbe: Beziehungen des Feldsanitätsdienstes zum Felddienste. (Militärische Propädeutik als Einleitung in das Studium des Feldsanitätsdienstes. IV.) Neue Ausgabe, mit Berichtigungen und Zusätzen von Regimentsarzt Dr. Frz. Kroath. Mit 40 Figuren im Texte. (VI, 141 S. und 32 Blatt.) 4 ℳ Lex.-8°. Wien, J. Šafář, 1907.

Sanitätsbericht über die kaiserl. deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1904 bis 30. September 1905. Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Reichs-Marineamts. (IV, 193 S.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. 2 ℳ; geb. 3 ℳ

8. Infektionskrankheiten, Bakteriologie und Desinfektion.

Arbeiten aus dem hygienischen Institut der königl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Leiter: Prof. Dr. Ostertag. — Nr. 11. Eberle, Tierarzt Rhold.: Untersuchungen über Sporulation der Milzbrandkeime und ihre Bedeutung für die Nachprüfung der Milzbranddiagnose. (39 S.) 1,20 ℳ — Nr. 12. Neumark, Vol.-Assistent Eug.: Beitrag zur Frage der desinfizierenden Wirkung des Lichtes. Sein Einfluß auf tierpathogene Erreger. Mit 1 Tafel. (75 S. 2,50 ℳ Lex.-8°.) Berlin, R. Schoetz, 1907.

Bacteriological Section, King Institute of Preventive Medicine, Madras. Report, 1906. I/II.

Dunbar, Dir. Prof. Dr.: Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System. Die Entstehung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen aus Algenzellen. (VIII, 60 S. mit 3 Figuren und 5 Tafeln.) Lex.-8°. München, R. Oldenbourg, 1907. 5 ℳ

Festschrift, enthaltend Arbeiten über Tuberkulose, herausgegeben anläßlich der Tagung der VI. internationalen Tuberkulosekonferenz, Wien, September 1907 vom österreichischen Organisationskomitee. Mit 4 Tafeln, 3 Beilagen, 6 Kurven und 36 Abbildungen im Texte. (450 S.) Lex.-8°. Wien, W. Braumüller, 1907. 15 ℳ

Geschäftsbuch für Desinfektoren. Mit einem Vorworte von Kreisarzt Geh. Med.-Rat Dr. H. Hensgen. (59 S.) 8°. Berlin, E. Staude, 1907. 0,70 ℳ

Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Herausgegeben von DD. Prof. R. Kraus und C. Levaditi. 1. Bd. 1. Lieferung. (368 S. mit 32 Abbildungen und 1 farbigen Tafel.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 15 ℳ

Hublé: Guide hygiénique contre la tuberculose (16 p.), in-8°. A. Maloine. 0,50 frc.

Kirchner, Geh. Ob.-Med.-Rat, vortragender Rat, Prof., Generaloberarzt d. Res. Dr. Mart.: Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reiche unter bes. Berücksichtigung Preußens. Festschrift, dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie dargeboten von dem preußischen Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. (XVI, 335 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 5 ℳ; geb. 6 ℳ

Kirchner, Geh. Ob.-Med.-Rat, vortragender Rat, Prof., Generaloberarzt d. Res. Dr. Mart.: Über den heutigen Stand der Typhusbekämpfung. [Aus: „Klin. Jahrb."] (34 S. mit 5 Diagrammen und 2 Karten.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 1,60 ℳ

Kurth, G.: La Lèpre en Occident avant les croisades (sc. et rel. n° 457), in-16, Lib. Bloud. 0,60 frc.

Legal. No. 694. Public Health, England. Prevention of Epidemic Diseases. Regulation of the Local Government Board, September 9, 1907, as to Cholera and Plague on Coasting Ships. 1 d. — No. 695. Ditto. As to Cholera and Plague on Outward Bound Ships. 1 d. — Nos. 694, 695. Ditto. Circular to Port and other Sanitary Authorities. 1 d. — No. 710. Ditto. As to Cholera, Yellow Fever, and Plague Ships arriving from Foreign Ports. 1 d.

Digitized by Google

Marcuse, Dr. Julian: Im Kampfe um die Gesundheit! Ein ernstes Wort zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht. (69 S.) 8°. Mannheim, J. Bensheimers Verlag, 1907. 0,60 ℳ

Marcuse, Dr. Julian: Im Kampfe um die Gesundheit: Ein ernstes Wort zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht. (Billige Ausgabe.) (48 S.) 22 × 13 cm. Mannheim, J. Bensheimers Verlag, 1907. † 0,20 ℳ

McVail, John C.: The Prevention of Infectious Diseases. Being the Lane Lectures. 8vo, pp. 306. Macmillan. net, 8/6.

Martin, G.: Ansteckende Kinderkrankheiten. Masern, Scharlach, Diphtheritis. Für die Hand der Eltern bearbeitet. (39 S.) gr.-8°. Leipzig, O. Borggold, 1907. 1 ℳ

Muir, Robert, and **Ritchie**, James: Manual of Bacteriology. 4th. ed. Cr. 8vo, pp. 630. Pentland. net, 10/6.

Partridge, William: The Bacteriological Examination of Disinfectants. Cr. 8vo, pp. 66. Sanitary Pub. Co. net, 2/6.

Sauerbeck, Dr. Ernst: Neue Tatsachen und Theorien in der Immunitätsforschung. [Aus: „Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse, 11. Jahrg."] (III und S. 689 bis 1014 mit 5 Tafeln.) Lex.-8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1907. 7,60 ℳ

Tuberkulosearbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. 6. Heft. (III, 219 S. mit 1 farbiger Tafel.) 9 ℳ — 7. Heft. (IV, 107 S.) 4 ℳ Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1907.

Zeitschrift für Tuberkulose. Herausgegeben von B. Fränkel, F. Kraus, E. v. Leyden, W. v. Leube. Red.: Prof. Dr. A. Kuttner. Gesamtregister für die Bde. 1 bis 10. Bearbeitet von Dr. R. Neisse. (71 S.) Lex.-8°. Leipzig, J. A. Barth, 1907. 3 ℳ

9. Hygiene des Kindes.

Beiträge, Zürcher, zur Rechtswissenschaft, herausgegeben von Proff. A. Egger, E. Hafter, H. H. Hitzig und Max Huber. — 17. Schoch, Dr. Otto: Die körperliche Mißhandlung von Kindern durch Personen, welchen die Fürsorgepflicht für dieselben obliegt. Preisgekrönte Arbeit. (142 S.) gr.-8°. Zürich, Schulthess & Co., 1907. 3,20 ℳ

Ebert, Dr. Max: Die Grundsätze einer vernünftigen Säuglingsernährung. Merkbogen für Mütter, Pflegemütter und Hebammen. 1. bis 5. Tausend. 42 × 58,5 cm. Berlin-Wilmersdorf, Sanitas-Verlag, 1907. 0,50 ℳ (Partiepreise).

Gesundheit ist das höchste Gut. Sich gesund erhalten ist Tugend. (Hygienelehrtafel für Schüler.) Der Jugend gewidmet vom Berliner Verein für Schulgesundheitspflege. 1 Blatt. 80 × 64 cm. Leipzig, Quelle & Meyer, 1907. 0,50 ℳ; Aufzug n — 0,60 ℳ (Partiepreise.)

Heim-Vögtlin, Dr. Marie: Die Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre. 10 Briefe an eine junge Freundin, im Auftrage des schweizerischen gemeinnützigen Frauenvereins verfasste 3., verbesserte Auflage. Nebst einer Tafel über Gewichtszunahme bei Kindern. (63 S.) 8°. Leipzig, R. Gerhard, 1907. 1,20 ℳ; geb. in Leinw. bar 1,80 ℳ

Jahrbuch der Fürsorge. Im Auftrage der Zentrale für private Fürsorge, Frankfurt a. M., herausgegeben von Dr. Chr. J. Klumker und Wilh. Polligkeit. 2. Jahrgang. (III, 208 S.) Lex.-8°. Dresden, O. V. Böhmert, 1907. 4 ℳ

Jahrbuch der Krüppelfürsorge. Zugleich Rechenschaftsbericht über das Krüppelheim „Alten-Eichen" zu Stellingen bei Altona. Herausgegeben von Pastor Diakonissenanstalts-Direktor D. Thdr. Schäfer 8. Jahrgang. 1906. Mit 16 Bildern. (96 S.) Lex.-8°. Hamburg, Agentur des Rauhen Hauses, 1907. Bar 3 ℳ

Digitized by Google

Klinik, medizinische. 3. Jahrgang. 1907. Beihefte. Redigiert von Privatdozent Dr. E. Abderhalden. — 11. Monti, Prof. Dr. A.: Die Ernährung der Kinder vom ersten Lebensjahre bis zur Pubertät. (S. 291 bis 310.) gr.-8°. Berlin, Urban & Schwarzenberg. Jedes Heft 1 ℳ

Kühner, Dr. A.: Zur Säuglingssterblichkeit und deren Abhilfe. [Aus: „Reichs-Med.-Anz."] (11 S.) 8°. Leipzig, B. Konegen, 1907. Bar 1 ℳ

Müller, Dr. Fritz: Die Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre. (VI, 77 S.) 8°. Wien, A. Hölder, 1908. 1 ℳ

Veröffentlichungen des deutschen Vereins für Volkshygiene. Im Auftrage des Zentralvorstandes in zwanglosen Heften herausgeg. von San.-Rat Dr. K. Beerwald. — 13. Heft. Schlossmann, Dir. Prof. Dr. Arth.: Die Pflege des Kindes in den zwei ersten Lebensjahren. 1. Auflage. (1. bis 10. Tausend.) (40 S.) 8°. München, R. Oldenbourg, 1907. 0,30 ℳ

Zeitschrift für Kinderpflege, Jugenderziehung und Aufklärung. Herausgeber: Mart. Brandus. Redaktion: Dr. Eug. Neter. Oktober 1907 bis September 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 24 S.) Lex.-8°. Berlin, Brandus. Halbjährlich bar 2,40 ℳ

10. Variola und Vaccination.

Assemat, E.: Etude de l'organisation du service de la vaccine en France par application de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique (109 p.), in-8°, Dirion, à Toulouse. 3 frcs.

Kraus, Prof. R., und Dr. R. **Volk**: Studien über Immunität gegen Variolavaccine. Experimentelle Begründung einer subcutanen Schutzimpfung mittels verdünnter Vaccine. [Aus: „Sitzungsber. der kaiserl. Akad. d. Wiss."] (14 S.) gr.-8°. Wien, A. Hölder, 1907. 0,50 ℳ

Vaccination Report, Eastern Bengal and Assam, 1906/07. 1/1.

11. Geschlechtskrankheiten.

Jacquet, Ferrand: Traitement de la syphilis, in-8°. Masson et Cie. 2,50 frs.; cart. 3 frcs.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Arbeitszeit, die, in den Fabrikbetrieben Österreichs. Dargestellt vom k. k. arbeitsstatistischen Amte im Handelsministerium. (XCVI, 459 S. mit 2 farbigen Tafeln.) 32 × 24,5 cm. Wien, A. Hölder, 1907. 3,60 ℳ

Beaumont, A.: L'Agriculture et la législation sur les accidents du travail, examen du projet de loi, in-8°. G. Roustan. 2 frcs.

Bericht, 1., der Kommission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. Von Dr. Ascher, Dir. Kobbert, Oberingenieur Rolin, sowie Dr. Hurdelbrink. Mit 4 Abbildungen, 2 Tabellen und 1 Muster. [Aus: „Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft".] (S. 121 bis 154 mit Abbildungen.) Lex.-8°. Königsberg, W. Koch, 1907. 1,50 ℳ

Bericht über die Tätigkeit der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Mähren und Schlesien in Brünn für das Verwaltungsjahr 1906. (44 S.) 31 × 23,5 cm. Brünn, R. M. Rohrer, 1907. Bar 2 ℳ

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. Herausgegeben vom k. k. arbeitsstatistischen Amte im Handelsministerium. VI. Teil. Protokoll über die Expertise, betr. die Farbenfabriken und die Betriebe mit Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten. (XII, 55 S.) 32 × 24 cm. Wien, A. Hölder, 1907. 1,80 ℳ

Digitized by Google

Cabouat, J.: Traité des accidents du travail. T. II, in-16°. Les Lois nouvelles. 6 frcs.

Concours, le, pour l'emploi d'inspecteur et d'inspectrice du travail dans l'industrie; guide-programme, in-12°. Berger-Levrault et Cie. 0,75 frc.

Gewerbeordnung für das Deutsche Reich in ihrer neuesten Fassung (unter Berücksichtigung der Gesetze vom 14. Oktober 1905 und 7. Januar 1907). Nebst dem Kinderschutzgesetz vom 30. März 1903 und dem Gewerbegerichtsgesetz in der Fassung vom 29. September 1901. Textausgabe mit alphabetischem Sachregister. 6. Auflage. (VIII, 211 S.) kl.-8°. München, C. H. Beck, 1907. Geb. in Leinw. 1,20 ℳ

Heller, Konzip. d. R. Dr. Emil: Das österreichische Gewerberecht mit Berücksichtigung der Gewerbenovelle vom 5. Februar 1907, R.-G.-Bl. Nr. 26. Systematische Darstellung für die Praxis. (In etwa 20 Lieferungen.) 1. Lieferung. (S. 1 bis 48.) gr.-8°. Wien, Manz, 1907. 0,70 ℳ

Jahresberichte der Gewerbe-Aufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1906. Mit Tabellen, einer Übersicht über die Gewerbe-Aufsichtsbeamten, ihr Hilfspersonal und die Aufsichtsbezirke, sowie einem Gesamtregister zu den Berichten. Amtliche Ausgabe. 4 Bde. (XL, 759; XI, 521; X, 351, 303, 184; VII, 344, 24, 48, 15, 29, 54, 40, 35, 53, 49, 23, 24, 13, 14, 29, 19, 23, 32, 51, 43, 165 und 791 S.) gr.-8°. Berlin, R. v. Decker, 1907. Geb. in Leinw. nn 27,50 ℳ

Polizeiverordnung und **Arbeiterschutzbestimmungen** für Bäckereien und Konditoreien. (16 S.) kl.-8°. Berlin, C. Heymann, 1907. nnn 20 ℳ (Partiepreise).

Recueil de documents sur les accidents du travail, réunis par le ministère du Travail et de la prévoyance sociale, n° 27, quatrième rapport sur l'application de la loi du 9 avril 1898, av. 34 p. de graphiques (202 p.), in-8°. Berger-Levrault et Cie. 2,50 frcs.

Recueil de documents sur les accidents du travail, réunis par le ministère du Travail et de la Prévoyance sociale, n° 28, notice sur la statistique des accidents du travail en Autriche (31 p.), in-8°. Berger-Levrault et Cie. 0,50 frc.

Roth, E.: Gewerbehygiene. Sammlung Göschen. kl.-8°. Leipzig, G. J. Göschen. Geb. in Leinw. 0,80 ℳ

Verordnungen, die, 1907 für Zigarrenfabriken und Werkstätten der Tabakindustrie. (14 S.) kl.-8°. Berlin, C. Heymann, 1907. nnn 0,20 ℳ (Partiepreise).

Zacher, fr. Senatsvorsitzender Dr.: Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reiches. Neu zusammengestellt für den XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin 1907. Im Auftrage des Reichs-Versicherungsamtes bearbeitet von Zacher, fortgeführt unter Mitwirkung von Geh. Regierungsräten DD. Senatsvorsitzendem Prof L. Lass und G. A. Klein. 12. Ausgabe. (47 S. mit Figuren.) gr.-8°. Berlin, Behrend & Co. Bar nn. 0,25 ℳ (Partiepreise.)

13. Nahrungsmittel.

Abhandlungen des staatswissenschaftlichen Seminars zu Jena, herausgegeben von Prof. Dr. J. Pierstorff. 4. Bd. — 3. Heft. Wagner, Dr. Curt: Konserven und Konservenindustrie in Deutschland. Mit einem Anhange: Upton Sinclairs „The jungle". (VII, 113 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 3 ℳ

Edelmann, Landestierarzt Prof. Med.-Rat Dr. Rich.: Lehrbuch der Fleischhygiene mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Für Studierende der Veterinärmedizin, Tierärzte, Fleischbeschauer, Ärzte und

Digitized by Google

Verwaltungsbeamte. 2., umgearbeitete Auflage. (XVI, 404 S. mit 201 Abbildungen und 2 farbigen Tafeln.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 10 ℳ; geb. 11 ℳ

Hausbücher für Gesundheitspflege. — 32. Bd. Goliner, Dr.: Die Ernährung des kranken Menschen, insbesondere der Magen- und Darmleidenden. Ein populärer Wegweiser für die diätetische Pflege. 2. verbesserte Auflage. (75 S.) 8°. Oranienburg, W. Möller, 1907. 1 ℳ

Milchmerkblatt (Milch und Milcherzeugnisse). Bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamte. (8 S. mit 1 Figur.) gr.-8°. Berlin, J. Springer, 1907. Bar nn. 10 ℳ; 10 Stück 1 ℳ

Varges, Korps-Stabsapotheker, Laboratoriumsvorsteher J.: Nahrungsmittelchemie, ein illustriertes Lexikon der Nahrungs- und Genußmittel, sowie Gebrauchsgegenstände. (VI, 298 S. mit 178 Abbildungen und 2 farbigen Tafeln.) gr.-8°. Leipzig, J. J. Weber, 1907. Geb. in Leinw. 10 ℳ

Vogel, Dr. R.: Der Verein für Säuglingsfürsorge Basel. Denkschrift zur Eröffnung des Säuglingsheims und der Basler Milchküche. (66 S. mit Titelbild.) 8°. Basel, Helbing & Lichtenhahn, 1907. 2 ℳ

14. Alkoholismus.

Arbeiter-Abstinentenbund, deutscher. — Nr. 13. Mayr-Kowalski, Jos.: Wie wird man Abstinent? Eine kleine Schrift für denkende Arbeiter. (1. bis 10. Tausend.) (23 S.) 0,10 ℳ — Nr. 14. Katzenstein, Sim.: Moderne Jugendbewegung und Alkoholfrage. (1. bis 5. Tausend.) Ausgabe A. (18 S.) 0,10 ℳ — Nr. 16. Vandervelde, Emile: Alkoholismus und soziale Frage. Übersetzt von Geo. Davidsohn. (16 S.) 0,10 ℳ kl.-8°. Berlin, Deutscher Arbeiter-Abstinentenbund, 1907.

Böhmert, Prof. Dr. Vict.: 200 Urteile über die Alkoholfrage auf Grund von Fragebogen für Mäßige und Enthaltsame herausgegeben. In 2 Teilen. Mit Generalregister auf der 3. und 4. Umschlagseite. II. Teil. Fragebogen 116 bis 200. (XVI, III und S. 133 bis 235.) gr.-8°. Dresden, O. V. Böhmert, 1907. 0,60 ℳ (Vollständig: 1,60 ℳ).

Buchner, Prof. Dr. H.: Die studierende Jugend und die Alkoholfrage. Ein Vortrag. 5. bis 6. Tausend. (13 S.) 8°. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 1907. Bar 10 ℳ

Gaule, Prof. Dr. J.: Wie wirkt der Alkohol auf den Menschen? Ein Vortrag. 19. bis 20. Tausend. (15 S.) 8°. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 1907. Bar 0,10 ℳ

Kabrhel, Prof. Vorst. Dr. Gust.: Der Abstinentismus und seine Bedeutung für das Individuum und für die Gesellschaft. (III, 69 S.) gr.-8°. München, R. Oldenbourg, 1907. 1,50 ℳ

Popert, Amtsrichter Dr. Herm.: Ein Schritt auf dem Wege zur Macht. Ein Wort an die deutschen Abstinenten und die deutschen Anhängerinnen und Anhänger des Frauenstimmrechts. Vortrag. (IV, 32 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1907. 0,50 ℳ

Schroeder, Eduard Aug.: Der Alkoholismus und die soziologischen Grenzen seiner Bekämpfung. Eine sozialwissenschaftliche Rechtsuntersuchung. (VII, 22 S.) gr.-8°. Leipzig, Rossbergsche Verlagsbuchhandlung, 1907. 0,75 ℳ

Temme, Lehrer Gust.: Der Kampf gegen den Alkoholismus in Nordhausen. Eine Festschrift zum 400jähr. Bestehen der Nordhäuser Kornbranntweinindustrie. 1507 bis 1907. (34 S.) 8°. Nordhausen, C. Haacke, 1907. Bar nn 0,10 ℳ

Digitized by Google

Veröffentlichungen der wirtschaftlichen Abteilung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin". Herausgegeben von Prof. Dr. E. Struve. 3. Heft. Struve, Prof. Dr. E.: Der Verbrauch alkoholischer Getränke in den Hauptkulturländern. Vergleichende statistische Darstellung des Konsums von Bier, Wein und Branntwein, sowie der darin enthaltenen Alkoholmengen pro Kopf der Bevölkerung seit 1885. Mit 2 farbigen Tafeln. (32 S. mit 4 Tabellen.) gr.-8°. Berlin, P. Parey, 1907. 2 ℳ

Viaud, Dr. et H.-A. **Vasnier:** La Lutte contre l'alcoolisme (XVIII—200 p.), in-8°. Asselin et Houzeau. 3 frcs.

Weiss, Sek.-Lehrer Wilh.: Die Aufgabe der Schule im Kampfe gegen den Alkoholismus. Vortrag. 3., verbesserte Auflage. 9. bis 10. Tausend. (31 S.) 8°. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 1907. Bar 0,10 ℳ

15. Verschiedenes.

Arzberger, M. Laborat.-Vorst. Dr. Hans: Die Prüfung der Arzneimittel der österreichischen Pharmakopöe. (8. Ausgabe.) Mit kurzen Erläuterungen zum Gebrauche für Apotheker, Amtsärzte und Studierende bearbeitet. Mit 10 in den Text gedruckten Abbildungen. 2 Teile. (VI, 443 und VII, 228 S.) 14,5 × 21,5 cm und 8°. Wien, F. Deuticke, 1908. Geb. in Leinw. 14 ℳ

Ausführungsbestimmungen zum Nahrungsmittel- und Drogengesetz der Vereinigten Staaten von Amerika vom 30. Juni 1906. [Aus: „Deutsches Handelsarchiv".] (7 S.) Lex.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. nn 0,25 ℳ

Bibliothek für Körperkultur. — 3. Heinz, Karl: Die Körperpflege im höheren Lebensalter. Mit 12 Abbildungen. (38 S.) — 4. Satow, Hans: Die beste Gymnastik für Berufstätige. Wie man in der Familie Gymnastik treiben soll und kann. Mit Abbildungen und einer Übungstafel. (31 S.) kl.-8°. Berlin, Verlagsgesellschaft Corania, 1907. Jedes Heft 0,50 ℳ

Curtin, M., Jeunesse et beauté, abrégé d'hygiène moderne, in-16°. G. Varès. 0,25 frc.

Führer, hygienischer, durch Berlin. Bearbeitet im königl. Institut für Infektionskrankheiten und im hygienischen Institut der königl. Universität. (XIV. Internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin 1907.) (XV, 470 und 32 S. mit einem farbigen Plan.) 8°. Berlin, A. Hirschwald, 1907. Geb. in Leinw. bar 2,50 ℳ

Gesundheitspflege und **Wohlfahrtseinrichtungen** im Bereiche der vereinigten preußischen und hessischen Staatseisenbahnen. Bearbeitet im preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten. (VII, 79 S.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1907. Bar 2 ℳ

Hygiène de la femme, in-18°. 1 vol. E. Flammarion. 0,75 frc.

Kingzett, C. T.: Nature's Hygiene and Sanitary Chemistry. 5th ed. 8vo, pp. 544. Baillière. net, 7/6.

Kongreßblatt des XIV. Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie, Berlin, 23. bis 29. September 1907. Herausgegeben vom Organisationskomitee des Kongresses. Redigiert von Stabsarzt Dr. Pochhammer. 7 Nummern. (40, 52, 44, 44, 36, 36 und 24 S.) Lex.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1907. Bar je nn 0,50 ℳ

Lenz, Oberstabsapotheker a. D. Nahrungsmittelchemiker Dr. Wilh.: Anleitung zu medizinisch-chemischen Untersuchungen für Apotheker. (VIII, 164 S. mit 12 Abbildungen.) 8°. Berlin, J. Springer, 1907. Geb. in Leinw. 3,60 ℳ

Mensendieck, Frau Dr. Bess M.: Körperkultur des Weibes. Praktisch hygienische und praktisch ästhetische Winke. 2. verbesserte Auflage. (XIV, 195 und 32 S. mit Abbildungen.) kl.-8°. München, Verlagsanstalt F. Bruckmann, 1907. 3,80 ℳ; geb. bar 4,80 ℳ

Digitized by Google

Nieden, Dir. Dr. J.: Gesundheitsregeln für Haus und Schule. (11 S.) 8°. Straßburg, Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt, 1907. 0,20 ℳ

Singer, Dir. Dr. K.: Hygiene und soziale Fürsorge in München. Eine Auswahl von Einrichtungen in Bild und Zahlen. (48 S. mit Abbildungen, 1 Bildnis und 1 graphische Tafel.) gr.-8°. München, J. Lindauer, 1907. Bar 0,50 ℳ

Spiegel, Dr. Ign.: Einführung in die erste Hilfe bei Unfällen. Für Samariterkurse und zur Selbstbelehrung gemeinverständlich dargestellt. Mit zahlreichen Illustrationen nach photographischen Aufnahmen. 4. verbesserte Auflage. Durchgesehen und eingeleitet von Insp.-Arzt Dr. Karl Hawranek. (VIII. 224 S.) 8°. Wien, M. Perles, 1908. 2,50 ℳ

Wohlfahrtseinrichtungen, die, Charlottenburgs. Ein Führer für die Praxis. Mit alphabetischem Sachregister. Herausgegeben von der Armendirektion Charlottenburg. (III, III, 61 S.) 8°. Charlottenburg, C. Ulrich & Co., 1907. 0,30 ℳ

Digitized by Google

Geschichte der preussischen Medizinalverwaltung.

Von **M. Pistor.**

Die Entwickelung der preußischen Medizinalverwaltung ist im folgenden auf Grund amtlicher Quellen und nach den Angaben früher erschienener Werke in zwei Teilen, von dem ersten Eingreifen der Verwaltung in das öffentliche Gesundheitswesen bis zum Ende des Jahres 1907, behandelt.

Die Medizinalverwaltung im allgemeinen wird im ersten, nach den einzelnen Gebieten getrennt im zweiten Teile besprochen.

Erster Teil.

Die Medizinalverwaltung im allgemeinen.

Erster Abschnitt.

Das Medizinalwesen unter den Markgrafen, Kurfürsten von Brandenburg und den ersten Königen von Preußen von 1563 bis 1725.

Die ersten Spuren einer Medizinalverwaltung im Markgrafentum Brandenburg finden sich in einer Verordnung des Markgrafen Albrecht vom 30. April 1563, zufolge deren die damals bestehenden vier Apotheken in der Stadt Königsberg öfter revidiert werden sollten, weil eine solche Ordnung nicht allein nötig, sondern auch zum allgemeinen Besten nützlich und heilsam sei. Diese Visitationsordnung enthielt Vorschriften:

1. wie geschickt die Apotheker und die Lehrlinge sein sollen;
2. über die Eidespflicht der Apotheker;
3. die Art der Visitation der Apotheken;
4. die Beschaffung der Materialien für die Apotheken;
5. das Verhältnis zwischen Ärzten und Apothekern;
6. über die Behandlung von Landläufern, fremden Doktoren und Zauberern; solch vagierendes Volk soll, mit Ausnahme der Jahrmärkte, nicht geduldet werden.

Ferner wird bestimmt:

7. daß die Apotheke in einem Protokoll über die Visitation beschrieben werden soll;
8. was die Apotheker auf sonderlicher Begnadung allein verkaufen dürfen;
9. wieviel Apotheken in Königsberg eingerichtet werden sollen;
10. über Bücher, worein die Rezepte geschrieben werden.

Casper weist in seinem „Blick auf die Fortschritte der Königlich Preußischen Medizinalverwaltung bei ihrem hundertjährigen Jubiläum am 27. September 1825“ (aus dem Journal der praktischen Heilkunde besonders

Digitized by Google

abgedruckt, Berlin 1827) darauf hin, daß schon Kurfürst Johann Georg 1573 die Aufmerksamkeit der Pfarrer auf die durch ansteckende Krankheiten herbeigeführten Sterbefälle gelenkt und 1574 eine Arzneitaxe für die kurfürstlich brandenburgischen Staaten erlassen habe, welche erst 118 Jahre später (1692) eine Erneuerung erfuhr.

Im August 1661 erbaten die Leibmedici Martinus Weise, Christianus Menzelig, Thomas Panesvius, Johann Sigismund Elsholz von dem Großen Kurfürsten die Errichtung eines Collegii Medici in den beiden Residenzen Berlin und Cölln, damit der Unordnung und Nachlässigkeit und allerlei schädlichen Irrtümern begegnet werde, welche im ganzen Lande Boden gewinnen dank dem Unwesen, welches die Apotheker, Bader, Barbiere, Okulisten, Steinschneider, Hebammen und was sonst zur medizinischen Fakultät gehört, treiben.

Der Entwurf zu einer Medizinalordnung vom 11. April 1661, bestehend aus 15 Nummern, wurde mit der Bitte beigefügt, zu befehlen, daß ein oder zwei Kammergerichtsräte unter Zuziehung eines oder des anderen Medici nach gehöriger Information dem Kurfürsten über den Antrag Vortrag halten sollten. Unter dem 16. August 1661 erteilte der Kurfürst Befehl dazu.

Entwurf vom 11. April 1661.

Eingang wie üblich.

1. Dieses Collegium soll formirt werden von denen Leib- und Hoffmedicis, welche bei Hoffe und in den beiden Residenzien sich aufhalten und nachdem es von drei oder mehreren graduirten medicis besetzt ist, soll es ferner Macht haben, andere graduirte oder sonst geübte erfahrene und verständige medicos, wenn sie sich bei denselben vorher angeben und ihrer Ehren, erudition und guten Lebens halber genugsam genügend produciret haben und also tüchtig befunden sein, auf- und anzunehmen.

2. Nicht aber allein sollen die medici in den Residenzien, sondern auch andere in der Mark Brandenburg diesseits der Oder und jenseits der Elbe, sie halten sich auf wo sie wollen, wenn sie praktiziren wollen, sich bei diesem Collegio anzugeben schuldig sein.

3. Die medici unter sich sollen friedlich und einträchtig ohne Haß und Neid mit einander leben, ihr Amt, wenn sie berufen werden, fleißig und treulich bestellen, auf gute und sichere Mittel sich befleißigen und ihres nahesten Gesundheit aufs möglichste angelegen sein lassen.

4. Wenn ihrer mehr als einer zu einer Beratschlagung gefordert wird, soll der erste dieses gern geschehen lassen, die Krankheit denen nach ihm geforderten mit allen Umständen vortragen und mit zusammengesetzten Consiliis des Patienten Gesundheit aufrichtig und ehrlich untersuchen und befördern.

5. Sie sollen auch der Verschwiegenheit und anderer ihnen wohlanstehender Tugenden sich befleißigen, nichts von des Patienten Krankheit ohne Not offenbaren, oder was in deliberationibus fürgangen, entdecken.

6. Alle halben Jahre soll einer aus den medicis dieses Collegii zu einem Decanen erwählet werden, welcher auf alles fleißig Acht geben, das Protokoll und die Bücher in Verwahrung nehmen und die anderen zu fürfallenden deliberationibus zu berufen Macht haben soll.

7. Dieses Collegium soll auch Macht haben, die Apotheken und dazu gehörige Persons nicht allein in den beiden Residenzien, sondern auch in den anderen Städten diesseits der Oder und jenseits der Elbe mit Zuziehung der Rahts und Physici in den Städten alle Jahr zu visitiren und tüchtige gute medicamenta und materialia von den alten, verlegenen, falschen und untüchtigen zu unterscheiden.

8. Die Apotheker sollen den medicis ihren respect geben, des Curirens und Practicirens sich enthalten, ohne ihr Vorwissen keine purgirende oder sonst ab-

Digitized by Google

treibende starke medicamenta, viel weniger Gifte aus ihren Officinis folgen lassen. Sie sollen auch keine Recipe oder sonst verschriebenes Medicament annehmen zu machen, wenn es nicht von den allhier ordinariis oder in anderen obenerwähnten Landschaften constituirten medicis geschrieben ist.

9. Die ankommenden Gesellen sollen sich zuerst dem Collegio darstellen, ihre testimonia aufweisen, und wenn sie wegziehen, ihres Vorhaltens ein Zeugnis fordern. Zugleichen soll es auch mit den discipulis also gehalten werden.

10. Ebenso also sollen auch die Barbierer nebst ihren Gesellen und Jungen diesem Collegio so weit unterworfen sein, daß kein Meister ohne dessen Vorwissen examiniret oder angenommen werde, wie denn auch die Jungen, wenn sie angenommen und losgezelet werden, allezeit dem Collegio vorgestellt werden sollen.

11. Wenn eine tötliche oder sonst gefährliche Wunde, auch schwere Zufälle in ihrer praxis fürfallen, sollen sie bei Zeiten dieses hier dem Collegio (in den anderen Städten aber dem Phisico ordinario) notifizieren und einen oder mehr aus denselben zu Rate ziehen, des Kurirens aber der innerlichen Krankheit und Verschreibens innerlicher medicamenta sollen sie sich und ihre Gesellen ganz enthalten.

12. Noch weniger soll solches den Barbierern verstattet sein, die sollen in ihren terminis bleiben und nicht mehr als ihr privilegium aufweist, zu tun befugt sein.

13. Auch sollen die Oculisten, Bruch- und Steinschneider, wenn sie hier ankommen und Teil haben wollen, nachdem sie solches vom Magistrat erhalten, sich zuvorher bei dem Collegio angeben und ihrer Wissenschaft und Kunst halber examinirt und befragt und nach dem sie befunden sein, zu- oder weggelassen werden.

14. Nicht weniger sollen auch alle Hebammen dem Collegio medico unterworfen sein, also daß keine hinfüro ohne ein fürhergehendes Examen angenommen werden soll.

15. Die Hebammen sollen auch schuldig sein, wenn sie Gefahr bei den kreißenden oder deswegen fallenden Frauen sehen, solches den medicis anzuzeigen und sich nicht selbst zu kuriren unterstehen.

Dieser Entwurf wurde, wie es scheint, auf Befehl des Kurfürsten nach einer anderweiten Vorlage vom April 1662, noch einer Beratung unter den Antragstellern und mehreren hinzugezogenen Räten pp. der Verwaltung unterworfen, umgearbeitet, am 2. Juni 1662 festgestellt und nach wiederholtem Vortrag vom Kurfürsten in nachstehender Fassung angenommen, aber nicht veröffentlicht, wie aus einer erneuten Vorstellung der vorgenannten Antragsteller, soweit sie noch lebten, vom 12. November 1685 ersichtlich ist.

Entwurf vom 2. Juni 1662.

1. Es soll anfänglich dieses Collegium medicum electorale formiret und besetzet werden von denen allhier vorhandenen wirklichen Hofmedicis, denen ferner erlaubet wird, andere medicos, so sich bei ihrer Angabe und ihrer Erudition und ihrer Experienz halber genugsame per Zeugniß und glaubwürdige Erkundung produziret und also tüchtig erfunden worden, mit darin auf- und anzunehmen.

2. Ferner haben die medici, so zu diesem Collegio gehören, einen Decanen und Vicedecanen zu erwählen, welcher bei deren Collegial-Zusammenkünften und Beratschlagungen das Directorium zu führen, auch, so oft die Noth es erfordert, das Collegium zu convoziren, puncta deliberanda zu proponiren und das Protokoll und Bücher in Verwahrung zu halten, auch was sonsten zu des Collegii Ruhm und Erhaltung gereichet, zu beobachten und zu befördern hat.

3. Alle und jede medici, welche in diesem unsern Churlande dies- und jenseit der Oder und Elbe zu praktiziren gedenken, sollen schuldig sein, sich vorher bei diesem Collegio anzugeben, solch ihr Vorhaben demselben zu eröffnen,

Digitized by Google

ihre etwa habende publica testimonia zu produziren oder sonst gehörigermaßen, daß sie zur Praxis zuzulassen, beizubringen, und sollen solches die gegenwärtige medici auch zu thun verbunden sein, damit sie von dem Collegio können approbirt werden. Auf erfolgter des Collegii approbation und erlangte permission erst des Curirens anmaßen, anderenfalls aber sich desselben gänzlich enthalten bei Vermeidung ernster und unausbleiblicher Bestrafung. Auch soll der Magistrat in den Haupt- und anderen Städten, wo sie einen Physicum anzunehmen willens sind, solchen vorher dem Collegio medico zu ihrer eigenen Versicherung zu praesentiren schuldig sein.

4. Mit der medizinischen Fakultät unserer Universität zu Frankfurt a. O. soll dieses Collegium allzeit in guter Correspondentz und Vernehmen stehen, auch wegen Examinirung und Approbirung derer in der Neumark und meist an der Oder belegenen Orte sich befindenden Ärzte, Apotheker, Barbierern, Hebammen, Bader, Bruch- und Steinschneider, Oculisten und dergl. mit einander conferiren und sich in der Güte vergleichen.

5. Die medici selbst sollen freundlich und einträchtig mit einander umbgehen, ihr Amt bei den Kranken und Gesunden, denen sie berufen werden, treulich und fleißig, wie sie solches für Gott und jedermennig sich zu verantworten gedenken, verrichten, mit Anordnung und Verschreibung der medicamenta fürsichtiglich verfahren, ihrer Patienten Zustand und Beschaffenheit sich wohl erkundigen, die ihnen etwa entdeckten heimlichen Mängel und Gebrechen Niemand offenbaren, keine übermäßige Salaria oder Belohnungen, sondern sich bei den armen Leuten, welchen sie mit Rat und Hülfe ebensowohl als den Reichen beizuspringen schuldig sind, sondern sich darin aller Bescheidenheit gebrauchen und im übrigen ihnen die Conservasion und Wiederbringung ihres nächsten Gesundheit dergestalt angelegen sein lassen, wie solches getreuen und gewissenhaften medicis gebührt und zusteht. Damit auch die Patienten wissen, wie sie vor ihre Mühe den medicis zu geben haben, so sind Churfürstl. Durchlaucht gnädigst zufrieden, daß sie sich hierinnen der Hessen-Kasselschen oder anderer guter gedruckter Nutzungsordnungen conformiren, wobei der Collegien untertänigsten Bericht Sr. Churfürstl. Durchlaucht zur gnädigsten Confirmation mitzusenden hat.

6. Keiner soll zwar dem andern seine patienten abspenstig zu machen oder an sich zu bringen oder sich in eines oder des anderen Cur zu mengen, und solche zu tadeln oder zu carikiren befugt sein, dafor aber von einigen Kranken mehr als einer erfordert würde, soll er sich allda dessen nicht entziehen, sondern ganz und völlig erscheinen, der vorhin gebrauchte medicus auch solches ihm nicht zuwider sein lassen, sondern in gefährliche und zweifelhafte Zufälle es vielmehr selbst zu begehren, und haben sie in solchen Fällen alsda de qualitate morbi et adhibendis remediis freundlich und bescheidentlich zu conferiren und conjunctis viribus et operis des Patienten Bestes zu befördern.

7. In ansteckenden und bekleibenden Krankheiten müssen sich die Leibmedici wohl fürsehen und weil sie täglich ihre Aufwartung bei uns zu versehen haben, dergleichen Patienten nicht zu nahekommen, denen sie gleichwohl mit gutem Muth und sonst so wie es abgesehen metu et periculo contagii geschehen kann, behülflich sein können.

8. Welchem nächst wir diesem Collegium die Inspection über alle in unseren Landen vorhandenen Apotheken wie auch in unserer Hofapotheke dergestalt anbefohlen haben wollen, daß sie dieselben, jedoch ohne ihre Kosten jährlich oder so oft es vonnöthen ist und zwar in den Städten mit Zuziehung der Magistrate und Stadtphysicorum mit Fleiß visitiren, die darin vorhandenen medicamenta und materialia examiniren, was alt, verlegen, falsch und untüchtig ist, vom guten separiren und sowohl die Apotheker als deren Gesellen und Jungen zur Verrichtung ihres Amtes ernstlich anweisen, auch dahin sehen, daß die medicamenta in gebührlichem Preis verkauft, nicht aber über die Maaß und Billigkeit gesteigert werden, zu welchem Ende aber eine gewisse taxa zu machen und darinnen das pretium zu setzen und uns zu unserer approbation zu übergeben sein wird. Außer den Apothekern aber soll Niemand zu verkaufen erlaubt sein bei Vermeidung ernster Strafen. Die Unkosten, welche auf die Inspektion und Visitation der Apotheken gehen, soll der Magistrat und der Apotheker zu tragen schuldig sein.

Digitized by Google

9. Die neu ankommenden Apotheker wie auch deren Gesellen sollen sich zunächst bei diesem Collegio angeben, deren examini sich submittiren und darauf ihrer Censur und approbation nach Befinden gewärtig sein, fürder denen medicis allen gebührenden Respekt und geziemende Ehrerbietung erweisen, die ihnen sub manu approbatorum medicorum zugefertigten recepta treulich und sorgfältig verfertigen, selbst aber des curirens und Besuchens der patienten enthalten und insonderheit ohne der medicorum Gutbefinden und Wissen keine purgirende auch treibende starke medicamenta, viel weniger Gifte aus ihrer Offizin verkaufen oder jemand verabfolgen lassen.

10. Gleichergestalt sollen die Barbierer und Wundärzte diesem Collegio unterworfen sein, daß dieselben aller Orten praevia Collegii examinatione, approbatione et censura angenommen, die discipuli oder Jungen auch jedesmal, ehe sie losgeholet (gesprochen) werden, dem Collegio vorher vorgestellet, auch mit dessen testimonio demittirt werden mögen.

11. Zu tödlichen oder sonsten gefährlichen Wunden und schweren Zufällen sollen sie die approbirten medicos zu Rate ziehen und mit denen vorbewußt verfahren, des Kurirens aber der innerlichen Krankheiten und des Verschreibens der Medikamente, welche innerlich zu gebrauchen, sich gänzlich enthalten, die Leute auch um ein billiges kuriren und niemand über die Billigkeit übersetzen, worüber das Collegium eine Ordnung zu machen und selbige zur Confirmation zu überschicken hat.

12. Die Bader sollen sich gleichergestalt hiernach achten und in denen in ihrem privilegio ihnen vorgeschriebenen terminis allerdings verbleiben und keine innerliche medicamenta geben.

13. Wenn sich Oculisten, Stein- und Bruchschneider angeben und ihre Kunst und Wissenschaft öffentlich üben und feilhalten wollen, sollen sie nicht weniger diesem Collegio, also dem Magistrat sich sistiren und dessen Examini sich unterwerfen und darauf nach Befinden zugelassen oder abgewiesen werden.

14. Nicht weniger sollen auch die Hebammen jedes Orts, ehe dieselben angenommen oder zugelassen werden, vom Collegio oder denen vom Collegio approbirten medicis examinirt werden, darbeneben auch schuldig sein, in gefährlichen Fällen bei den Schwangeren, Kreißenden und sechs Wochen haltenden Frauen die medicos zu consultiren, auch ohne Vorwissen des medici keine medicamenta geben.

15. Damit die jungen studiosi medicinae, Wundärzte, Hebammen und andere, so in Schäden und in Nöhten bei den Kranken gebraucht werden, auch andere des menschlichen Leibes Constitution und der Glieder Beschaffenheit um so besser erlernen mögen, so sollen die medici darauf bedacht sein, daß so oft möglich und corpora zu erlangen sind, Anatomien angestellt werden, und wollen S. churfürstlichen Gnaden ihnen einen Ort, woselbst solche Anatomia füglich kann angestellt werden, benennen und anweisen lassen.

16. Stöhrer, Betrüger und dergleichen Gesindel sollen nirgends geduldet, viel weniger alte Weiber, Segensprecher und andere, so unziemliche, zauberische, abergläubische und unbekannte Mittel gebrauchen, das Kuriren oder Ratgeben zugelassen werden bei unnachlässiger harter Bestrafung.

17. Damit auch endlich dieses Collegium besser bestehen und eine und andere fürfallende Kosten abgetragen werden können, so verwilligen wir gnädigst, daß dieselben wegen visitation der Apotheken, examinirung der medicorum, Barbierern, Hebammen und dergleichen, wie auch für etwa erteilende attestata ein leidliches an gelde nehmen und solches zu vorbenöhtigten Ausgaben verwenden mögen.

18. Was bei den vorangezogenen punktis etwa ferner für artes speciales et particulares fürfallen möchten, welche Weitläufigkeiten zu vermeiden in dieser Verordnung nicht exprimirt sind, deren Einrichtung wollen wir uns auf untertänigstes Erinnern des Collegii vorbehalten haben.

19. Im übrigen ist unser gnädigster und ernster Wille, daß über diese zu Wohlfahrt unserer Untertanen und des ganzen Landes gemeinem Nutzen gereichende Verordnung allenthalben fest und unverbrüchlich gehalten, derselben in allen Stücken gehorsamst nachgelebet und dawider in keinem Wege gehandelt

Digitized by Google

werde, gestalt, daß unser Kammergericht allhier und unsere neumärkische Regierung, wie auch alle unsere Haupt- und Amtsräte nebst denen Magistraten in den Städten sich hiernach zu richten und diejenigen, so diesem zuwider handeln möchten, mit gebührender Strafe (davon die Hälfte dem fisco, die andere Hälfte dem Collegio heimgefallen sein soll) zu belegen, wie wir denn, damit Niemand mit einiger ignorantz sich zu entschuldigen habe, diese unsere Verordnung durch öffentlichen Druck publiciren zu lassen, gnädigst anbefohlen. Urkundlich haben wir dieselben eigenhändig unterschrieben und durch unseren Insiegel bekräftigen lassen.

Die Antragsteller wiesen in der Eingabe vom 12. November 1685 darauf hin, daß solche Ordnungen, wie sie durch ein Collegium medicum geschaffen werden sollten, in Frankreich, England, Dänemark, Holland und in allen Staaten des Kaiserlichen Reiches mit Ausnahme der Kur- und Mark Brandenburg beständen.

Zu der Vorlage vom 2. Juni 1662 sind bereits Physikatsbezirke für das damalige Kurfürstentum Brandenburg, wie folgt, bezeichnet:

a) diesseits der Oder und jenseits der Elbe:
Brandenburg, Ruppin, Perleberg, Havelberg, Prenszlaw (Prenzlau), Rathenow, Stendal, Garleben (Gardelegen), Soltwedel;

b) jenseits der Oder:
Küstrin, Lansberg, Königsberg, Arnszwalde, Drossen, Crossen, Cottbus, Beszkow.

Unter dem 12. November 1685 wurde nun der mehrfach beratene, nur unwesentlich veränderte Entwurf vom 2. Juni 1662, welcher die Errichtung eines Collegium medicum anordnet und dessen Tätigkeit in 19 Artikeln festsetzt, genehmigt und als Medizinal-Edikt veröffentlicht.

Das Collegium Medicum Electorale erhielt einen Geheimen Rat als Vorsitzenden, bestand aus den Hof- und Leibärzten in Berlin und Cölln, den Physicis, den ältesten Praktikern in Berlin, sowie dem Hofapotheker, aus dem General-Chirurgus und aus drei bis vier Assessoren, Chirurgen und Apothekern; es sollte die Aufsicht über die Medici und Chirurgi, welche diesseits der Oder und jenseits der Elbe in der Kurmark Brandenburg praktizieren wollen, führen, alle Apotheken jährlich einmal visitieren, die Wundärzte, Barbiere, Bader, Wehmütter, Hebammen, alle Bruch- und Steinschneider usw. in ihrer Tätigkeit überwachen.

Am 30. November 1685 wurden die ärztlichen Mitglieder des Collegium medicum aufgefordert, nach Benehmen mit der medizinischen Fakultät in Frankfurt an der Oder Dekan und Prodekan für dieselbe vorzuschlagen. Auf Grund des Artikels 11 des Ediktes vom 12. November 1685 beantragte das Collegium am 6. Juni 1692 den Erlaß einer neuen Arzneitaxe, um einer Überteuerung der Arzneien entgegen zu wirken. Die vom Collegium entworfene und von den zugezogenen Apothekern gebilligte Arzneitaxe erhielt am 16./22. Juni 1692 die landesherrliche Genehmigung und wurde mit den Vorschriften für Ärzte und Hebammen unter dem 30. August 1693 als Churfürstlich Brandenburgische Medicinal-Ordnung und Taxa auf Seiner Churfürstlichen Durchlaucht gnädige Verordnung und Befehl zusammengetragen von dero Collegio medico und publiciret Cölln an der Spree. Verlegts. Rupertus Völcker, MDCXCIV.

Digitized by Google

Die zunehmende Unordnung im Heilwesen, das Umsichgreifen der Kurpfuscherei auf allen Gebieten der Heilkunst bewog König Friedrich I., auf Vorstellung des Collegium medicum durch königliche Verordnung vom 25. März 1705 zu befehlen, daß die Freibarbierer und alle, welche zu diesem Amte (Berufe) gehören, in allen Dingen, welche zu ihrer Chirurgie und zu ihren Kuren gehören, dem Collegium medicum sich zu unterstellen und dessen Anordnungen Folge zu leisten haben.

Einem wiederholten Antrage vom 21. Januar 1708 entsprechend erhielt das Collegium medicum durch Allerhöchste Order vom 3. Mai 1708 für die Bearbeitung forensischer Sachen einen Justitiarius beigegeben, und unter dem 24. Juli 1709 wurde bestimmt, daß der Fiskale, ein Kammergerichtsadvokat, die Kontraventionen gegen die Vorschriften des Medizinalediktes verfolgen solle.

Ungeachtet der Verordnung vom 25. März 1705 und der Anstellung des Fiskalen nahmen die Ausschreitungen im Heilwesen und die Übertretungen der Vorschriften des Medizinalediktes vom 12. November 1685 und seiner Ergänzungen so erheblich zu, daß das Collegium medicum sich genötigt sah, unter dem 19. Juli 1713 bei dem Könige deswegen vorstellig zu werden, und zugleich Vorschläge zur Abhilfe machte. König Friedrich Wilhelm I. erließ in Anerkennung der berechtigten Klagen und im Hinblick auf die großen Nachteile, welche die Kurpfuscherei von allerhand arbeitsscheuem Volke nach sich zog, unter dem 9. Oktober 1713 eine Order, zufolge deren

1. den privatim geprüften Medizinstudenten, den sog. medicis bullatis, bis zum Bestehen einer für das Königreich Preußen vorgeschriebenen Prüfung die Ausübung der ärztlichen Praxis untersagt wurde.

2. Deutsche und französische Apotheker sollen, eingedenk ihres Eides und der Vorschriften des Medizinalediktes, bei Vermeidung einer Strafe von 20 Reichstalern gehalten sein, die nicht von einem ordentlichen Arzte geschriebenen oder mindestens gebilligten (zensurierten) Rezepte nicht anfertigen.

3. Die Materialisten, insonderheit die unter ihnen befindlichen Apothekergesellen, müssen, ihres Einwendens ungeachtet, wegen Debitierung und Vereinzelung (Einzelverkauf) der Medikamente nach dem ihnen vorgeschriebenen Eid nach der bereits sub dato den 30. September 1710 ergangenen Verordnung unweigerlich abschwören oder bei dessen fernerer Weigerung gewärtigen, daß die Ungehorsamen nachdrücklich bestraft, ihnen auch nach Befinden, bis sie den Eid wirklich abgelegt haben werden, der Materialistenhandel wirklich verboten werden solle.

4. Die Wundärzte, Chirurgi, sowohl die ordinarii, wie die concessionarii, sollen sich der Behandlung innerer Krankheiten enthalten.

5. Den Kurpfuschern, abgedankten Soldaten, Weise-Müttern und Laboranten, sowie solchen, die ihre Profession aufgegeben haben, wird die ärztliche Tätigkeit bei Strafe, welche ohne Gnade zu vollziehen ist, gänzlich untersagt; die Fiskale des Ober-Collegii medici, wie deren in Provinzen eingerichteten Collegien werden zur Verfolgung von Übertretungen angewiesen.

6. Den herumziehenden Operateuren, Bruch- und Steinschneidern, Zahnärzten, Marktschreiern u. dgl. wird die Medizinalordnung in Erinnerung gebracht, wonach sie bei Jahrmärkten und Messen nur eine bestimmte Zeit ausstehen dürften. Konzessionen zu anderweitigem Ausstehen sollen in Zukunft nicht erteilt werden, weil dergleichen Leute zu großen Schaden gestiftet und die Kranken nur um ihr Geld gebracht haben.

7. Scharfrichter und Abdecker, sowie ihre Knechte sollen überhaupt nicht mehr kurieren.

Digitized by Google

Zum Präses des Collegium medicum war am 16. April 1692 der Geheimrat von Spanheim, ein Jurist, ernannt worden. Nachdem das Collegium medicum von 1692 bis 1715 vier juristisch gebildete Präsidenten gehabt und sich dabei ergeben hatte, wie wenig Nichtsachverständige zur Leitung dieser technischen Behörde geeignet waren, übertrug König Friedrich Wilhelm I. am 15. Juli 1715 dem Hallenser Professor Dr. Georg Ernst Stahl, welcher an Stelle des am 16. Juni 1715 verstorbenen Dr. von Gundelsheimer Hof- und Leibmedikus geworden war, hinwiederum[1]) die Leitung des Kollegiums und ernannte ihn am 2. November 1715 zum Präsidenten desselben. Infolgedessen hatte Dr. Stahl nicht nur den höchsten Kronräten, sondern auch dem **Könige selbst** über **alle wichtigen Medizinalsachen persönlich** Vortrag zu halten. Stahl bezog nach wiederholten Verhandlungen ein Gehalt von 1700 Talern, außerdem Futter für vier Pferde wie sein Vorgänger Dr. von Gundelsheimer. Dazu soll Stahl noch 100 Thaler von dem Gehalt seiner ihm übrigens verbleibenden Hallenser Professur erhalten. Stahl scheint bis zu seinem 1734 erfolgten Tode Präsident auch des Ober-Collegium medicum geblieben zu sein. Im Collegium hatte der Präsident auf Ordnung in der Geschäftsführung und Erledigung der Sachen zu halten, auch dahin zu wirken, daß die im Edikt vom 12. November 1685 und dessen Abänderung vom 9. Oktober 1713 dem Collegium medicum übertragene Aufsicht über das gesamte Heilpersonal ausgeübt wurde. Mit dem vervollständigten und verbesserten Medizinaledikt vom 30. August 1693 und dessen weiteren Ergänzungen bis zum Jahre 1713 erschien auf einen Immediatbericht des Collegium medicum, gezeichnet „Georg Ernst Stahl", das im Jahre 1713 ausgearbeitete Dispensatorium Regium et Electorale Borusso-Brandenburgicum nebst einer Arzneitaxe.

Am 25. Juni 1717 wurde das Collegium medicum bei dem Könige darüber vorstellig, daß viele Personen, dem § 4 des Medizinalediktes entgegen, nachdem sie promoviert seien, bei dem Collegium zur Prüfung ihrer Papiere und ihrer Leistungen sich nicht meldeten, sondern nach Einsendung ihrer Disputation die ärztliche Praxis ausübten. Es sei deshalb erforderlich, wiederholt auf das Ungehörige eines solchen Verfahrens hinzuweisen und die zur Praxis zugelassenen Personen zu vereidigen.

Der König fand diese Beschwerde begründet und erforderte Vorschläge zur Abhilfe. Nach mehrfachem Schriftwechel erschien am 28. Februar 1718 eine königliche Order, welche allgemein befahl, daß jeder Studierte oder Graduierte vor Ausübung der ärztlichen Tätigkeit sich einer Prüfung vor dem Collegium medicum unterwerfen müsse. Falls der Weg nach Berlin zu weit sei, müsse vor den Adjunctis Collegii medici in der Provinz diese Prüfung bestanden werden; zu all diesen Prüfungen solle der Rat und Fiscalis des Kommissariats und Collegii medici, damals Dr. Johann Benedict Schartaus, eingeladen werden. Von jedem Kandidaten solle dieser Kommissar einen Taler für seine Bemühungen erhalten. Die Approbation als Arzt durfte aber nur von dem Collegium medicum erteilt werden.

[1]) Das Wort „hinwiederum" in der Ernennungsorder für Stahl kann nur darauf sich beziehen, daß wieder ein Arzt zur Leitung des Collegium medicum berufen wurde.

Digitized by Google

Dem Adjunktus desselben wurde gleichzeitig die Aufsicht über das niedere Heilpersonal übertragen. Alle Denunziationen seien dem Collegium medicum einzusenden. Auch solle der Adjunktus darauf achten, daß keine anderweite Obrigkeit sich in Sachen mische, worüber das Collegium medicum kraft Königlicher Verordnungen zu erkennen hat usw. In gleicher Weise sollten die Apotheker, Chirurgen, Bader und Hebammen vor Ausübung ihres Berufes geprüft werden.

Das Collegium medicum erließ unter dem 16. Mai 1718 eine Instruktion (officium) für die Adjuncti Collegii medici. Die Ärzte und Chirurgen mußten folgenden Eid ableisten:

„Ich gelobe und schwere zu Gott dem Allmächtigen einen leiblichen Eid, daß ich Seiner Königlichen Majestät in Preußen und Kurfürstlichen Durchlaucht zu Brandenburg, meinem Allergnädigsten Könige und Herrn, wie auch deren Hohem Hause und successoribus will getreu, hold und gehorsam sein. Dero Bestes fördern und nach Vermögen Schaden abwenden helfen, insonderheit nachdem ich Erlaubnis habe, in Sr. Majestät Königlichen Landen Medicinam zu exerciren und zu prakticiren, daß ich die Königliche Medicinalverordnung in allen Stücken, soviel meinen Beruf betrifft, fest und unverbrüchlich halten, derselben gehörig nachleben und das treulich verwalten will, was einem treuen medico zukommt. So wahr mir Gott helffe durch Seinen Sohn Jesum Christum. Amen."

Aus dem Cleve-Märkischen Lande kamen dem Könige Klagen zu Ohren über das widerrechtliche Kurieren durch als Ärzte vom Collegium medicum nicht approbierte Personen, sowie auch darüber, daß Ärzte von eigener Hand bereitete Heilmittel und arcana pp. an ihre Kranken verkauften. Auch übten nicht berechtigte Personen die höhere Chirurgie aus. Der König ließ zur Steuerung dieser Mißstände ein neues Medizinaledikt nach Vorschlägen der Kläger entwerfen und dem Collegium medicum am 27. Juni 1723 zur gutachtlichen Äußerung vorlegen.

Der Hofrat und Leibmedikus Lüning ward inzwischen beauftragt, alle in der Monarchie befindlichen medizinischen Ökonomien zu untersuchen, die Apotheken zu visitieren „zu Nutzen und Wohlfahrt der Bevölkerung". Die entstehenden Kosten (Reise- und Zehrgelder) sollen die Städte und revidierten Apotheken zu gleichen Teilen tragen. Der pp. Lüning soll den Magistraten, Physicis und Ärzten bekannt geben, daß der König eine strenge Durchführung der erlassenen Edikte und der darauf gegründeten Verordnungen anbefohlen habe.

Das Collegium medicum sprach sich unter dem 8. September 1723 nicht nur im Sinne des ihm zugegangenen Entwurfes aus, sondern verschärfte die Bestimmungen noch durch Begrenzung der Behandlung innerer Krankheiten auf geprüfte promovierte Ärzte, denen aber das Abgeben von Arzneien jedweder Art verboten werden sollte. Die Ärzte wie die Chirurgen sollten alle Arzneien in den privilegierten Apotheken anfertigen lassen. Die geprüften und approbierten Chirurgen sollten nur äußere Krankheiten behandeln. Alle nicht als Ärzte oder Chirurgen geprüften Personen, soweit sie nicht im Besitze besonderer Erlaubnis seien, sollten sich des Kurierens aller Art enthalten, insonderheit die Apotheker. Diesen sei noch strenge die Abgabe von Brechmitteln, Purgantien, Urin und Menses treibenden Arzneimitteln, sowie von Bezoardicis und allen Compositis ohne ärztliche

Digitized by Google

Verordnung bei hoher Strafe zu verbieten. Anderen Personen als den geprüften Apothekern sei der Vertrieb von Arzneien zu untersagen, so auch dem Halleschen Buchladen (vermutlich die Frankesche Stiftung, Waisenhaus). Besonders den ausländischen herumziehenden Händlern, thüringischen, russischen und böhmischen Laboranten und Siebmachern, welchen durch die Polizei und durch die Landreiter die Arzneien abgenommen und konfisziert werden müßten. Auch die Tätigkeit der zivilen und militärischen Feldscherer und Barbiere, wie der Hebammen wird zu strenger Regelung empfohlen.

Außer den schon erwähnten Ergänzungsorders von 1713, 1714, 1718 waren noch mehrere Spezialorders über Einzelheiten vom 11. Juli 1719 und 28. Februar 1720 ergangen.

Am 16. Oktober 1723 erhielt das Collegium medicum den Befehl, den Entwurf zu einem neuen Medizinaledikt zur Genehmigung vorzulegen.

Unter Leitung von den Ärzten Dr. Georg Ernst Stahl und Dr. W. Eller, welche Hufeland in dem Vorworte zu Caspers „Blick auf die Fortschritte der königlich Preußischen Medizinalverwaltung“ „die um dieses heute (1830) noch wertvolle Gesetz verdientesten Männer“ nennt, wurde im Collegium medicum der befohlene Entwurf ausgearbeitet und am 8. September 1725 vorgelegt.

Am 27. September 1725 vollzog der König Friedrich Wilhelm I. das neue, in einzelnen Vorschriften noch heute zu Recht bestehende Medizinaledikt (abgedruckt in Pistor, Gesundheitswesen, 1. Bd., S. 4 ff.).

Das Berliner Collegium medicum erhielt durch Kabinettsorder vom 17. Dezember 1725 die Bezeichnung Ober-Collegium medicum des Staates. Dies wurde unter dem 27. gleichen Monats mitgeteilt und besonders den inzwischen eingerichteten Provinzial-Medizinalcollegien Subordination jenem Collegium gegenüber empfohlen.

Unter dem 1. Februar 1726 erhielten die Regierungen das Edikt zur Nachachtung; dabei wurde angeordnet:

1. Nur von dem Ober-Collegium medicum geprüfte, vereidete und approbierte Doctores medicinae sollen innerliche Kuren ausführen, keine Operationen vornehmen, abgesehen von genugsam auch durch andere medicinae doctores erprobte arcana und specifica, alle medicamenta aus den Apotheken verschreiben und nicht selbst dispensieren.

2. Den so und vor dem provinzialen Collegio medico approbierten Chirurgen soll die operative Praxis allein verbleiben.

3. Nur vom Collegium medicum geprüfte, vereidete und approbierte Apotheker sollen Arzneimittel zubereiten und nach ärztlicher Verordnung dispensieren; sie sollen sich des Kurierens enthalten.

4. Auch die Bader, Hebammen sollen geprüft, vereidet und approbiert sein.

5. Die Materialisten sollen den vorgeschriebenen Eid ablegen. Ober-Collegium medicum und die Provinzial-Collegia medica sollen darüber wachen.

6. Den auf dem Lande herumziehenden Thüringer Wasser- und Olitätenkrämern, Siebmachern usw. sollen die berufenen Behörden und Beamten (adelige Gerichtsobrigkeit und Beamte) ihre Mittel, womit sowohl die Accise (Steuerbehörden) wie die Bevölkerung hintergangen werden, sofort abnehmen und an die Collegia medica einsenden.

7. Auch wird allen Predigern, Laboranten, Destillateuren, doctoribus bullatis, alten Weibern usw. das innerliche wie äußerliche Kurieren, Verkaufen von Arzneimitteln bei harter fiskalischer Strafe verboten.

Digitized by Google

8. Herumlaufende Operateure, Oculisten, Zahnärzte usw. sollen, nur mit besonderem Privilegium versehen, Arzneimittel, sei es wo auch immer, verkaufen.

9. Nachtwächter und Abdecker und deren Knechte sollen bei Strafe jedes Kurierens sich enthalten.

Wegen Verleihung des Doktorgrades und Ausfertigung der Approbation als Arzt oder Chirurg ordnete König Friedrich Wilhelm I. am 3. Januar 1726 an, daß keinem Kandidaten, Land- oder Stadtphysikus die Doktorwürde verliehen werden dürfe, der nicht durch zuverlässige Atteste, Dokumente u. dgl. nachweisen könne, daß er die vorgeschriebenen Prüfungen, insbesondere den Cursus anatomicus, bestanden habe. Wenn die Kandidaten demnächst promoviert seien und dem Ober-Collegio medico die Bescheinigung eingeschickt haben, dann sollten sie erst approbiert und zur Ausübung der Praxis zugelassen werden.

Mit dem Edikt erschien zugleich der Entwurf zu einer Gebührenordnung, Taxe, für die Ärzte, welche erst im Jahre 1802 umgearbeitet, für sämtliche Medizinalpersonen festgesetzt und unter dem 30. April 1802 im Namen des Königs veröffentlicht wurde, mit dem Hinweise darauf, daß die früheren Preisansätze nicht mehr angemessen und eine Ausdehnung auf sämtliche Medizinalpersonen unter den veränderten Verhältnissen notwendig sei.

Schon am 13. Februar ordnete der König eine Verbesserung des Ediktes an.

Ungeachtet dieser Vorschriften nahm die Kurpfuscherei und Medikasterei nicht ab, sondern zu. Dazu trug auch eine Begünstigung dieses Treibens in Regierungskreisen bei, wie aus der nachstehenden Tatsache hervorgeht.

Eine A. O. vom 28. August 1746, gez. Friedrich, bestimmte, daß Scharfrichter, welche sich gute Wissenschaften in äußerlichen Kuren zuwege gebracht und darüber glaubwürdige Zeugnisse haben, zur Prüfung beim Ober-Collegium medicum zugelassen und nach Bestehen derselben zum Kurieren gewisser äußerlicher Schäden die Erlaubnis erhalten sollten. Eine Gegenvorstellung der Chirurgen vom 26. September 1746 wurde unter dem 28. September d. J. zurückgewiesen.

Wie stark die Kurpfuscherei in jener Zeit im Schwange war, geht aus verschiedenen Beschwerden hervor, so besonders aus einer des Collegium Sanitatis vom 9. August 1758, worin auf den großen Schaden hingewiesen wurde, welchen alte Weiber durch ihr Kurieren stifteten. Die Beschwerdeführer werden am 4. September 1758 auf die bestehenden Bestimmungen und darauf hingewiesen, daß solche gehörig auszuführen und die Provinzial-Collegia medica dahin zu verständigen seien. Ein gleiches wurde gegen das unerlaubte Kurieren innerer und äußerer Krankheiten durch entlassene Feldscherer am 14. Juli 1759 angeordnet, und am 11. Oktober 1764 wurden die wider das Kurpfuschen erlassenen Verbote wiederum allerorten zur Veröffentlichung empfohlen.

Über die dem Collegium medicum zugesprochenen Prüfungsrechte kam es zwischen diesem und der medizinischen Fakultät in Frankfurt (Oder) zu einem umfangreichen scharfen Schriftwechsel.

Die Frankfurter medizinische Fakultät scheint mit der Verleihung des Doktortitels Mißbrauch getrieben zu haben, da eine K. O. vom 13. Januar

Digitized by Google

1725 die Fakultät ernstlich erinnert, mit Erteilung des Doktortitels behutsam umzugehen. Der König befahl, daß jeder, der promovieren will, vorher ein Zeugnis des Collegium medicum darüber beizubringen habe, daß er dort geprüft, auch einen anatomischen Kursus durchgemacht habe.

Sollten Kandidaten auf ausländischen Universitäten studiert haben, so sollten sie vor der Annahme zur Promotion noch einen Kursus auf dem Berliner anatomischen Theater durchmachen. Das gleiche galt für diejenigen doctores medicinae, welche als Land- und Stadtphysiker, wie als adjuncti Collegii medici angestellt oder bei gerichtlichen Sektionen zugezogen zu werden wünschten usw. Abschrift dieser Order erhielten die Fakultäten zu Halle und Duisburg.

Die medizinische Fakultät beschuldigte unter dem 20. März 1725 das Collegium medicum, daß, obwohl nach dem Edikt vom 12. November 1685 zwei Professoren der Fakultät das Collegium mit konstituierten und als membra geachtet wurden, auch bis zur Zeit durch Schriftwechsel mit dem Collegium und sonstiges Benehmen vorschriftsgemäß behandelt und ihre Rechte unangetastet erhalten worden seien, sei dieses von den später in das Collegium medicum eingetretenen Mitgliedern nicht geschehen. Die von dem Könige an das Collegium erlassenen Vorschriften seien den Frankfurter Mitgliedern nicht mehr mitgeteilt, vielmehr den Rechten der Fakultät auf alle mögliche Art Abbruch getan worden. Die Fakultät sei älter wie das Collegium medicum, ihre Rechte seien von Kaiser und Reich bestätigt worden. Insbesondere wird dem Collegium medicum vorgeworfen, daß es der medizinischen Fakultät Prüfungen und deren Ergebnisse nicht anerkannt oder abfällig beurteilt und dadurch die Fakultät herabgesetzt habe, infolgedessen habe die Zahl der Studierenden abgenommen.

Die Bestimmung des Königs, daß die Studierenden erst nach Bestehen der anatomischen Prüfung vor dem Collegio medico in Berlin von der Fakultät in Frankfurt promoviert werden dürfen, sei eine Härte gegen diese, deren Ansehen und Vertrauen dadurch gefährdet werde. Ein tüchtiger Anatom und Physiologe sei nicht immer ein brauchbarer praktischer Arzt. Mehrere Beispiele irrtümlicher Beurteilungen forensischer Fälle durch das Collegium medicum wurden angeführt. Abgesehen hiervon würden die Kandidaten doppelte Kosten haben und dadurch leicht bewogen werden, ausländische Universitäten aufzusuchen, um dort die Prüfungen und die Promotion zu absolvieren. In der juristischen Fakultät sei ein Rückgang der Studierenden bereits eingetreten, nachdem ähnliche Vorschriften für die Prüfungen erlassen seien. Kurz gesagt, die Fakultät sehe sich in ihrer Ehre, aber auch in ihren Einnahmen geschädigt. Die Unterzeichneten, der Dekan und ein ordentlicher Professor der medizinischen Fakultät, bitten um Remedur.

Das Collegium medicum, zur Verantwortung aufgefordert, wies in einer 30 Folioseiten umfassenden Gegenschrift zunächst den Vorwurf zurück, daß es die Fakultät vernachlässigt oder herabgesetzt habe. Auffallen und verwundern müsse es, wie die Fakultät so verächtlich von der Anatomie sprechen könne, deren genaue Kenntnis doch nicht allein für Gerichtsärzte wichtig und notwendig, sondern die Grundlage für alle Teile der Medizin sei, wie schon Hippokrates betont habe: „Wer in

Digitized by Google

der Anatomie nicht Bescheid wisse, der bleibe ein Stümper." Außerdem wisse niemand, der Medizin studiere, von vornherein, ob er nicht einmal Gerichtsarzt werden wolle oder müsse. Was die übrigen Ausführungen der Fakultät anlange, so sei nicht verständlich, was man unter Anatomia rudis sich denke, vielleicht die Fleischeranatomie, welche die Organe benenne und deren Lage angebe. Eine solche Anatomie bringe aber weder für die Physiologie noch für die Pathologie Nutzen; dazu sei eine exquisite Kenntnis der Anatomie notwendig.

Wenn die Fakultät angebe, daß jemand ohne Kenntnis der Anatomie ein tüchtiger Arzt sein könne, ein hervorragender Anatom aber durchaus kein tüchtiger Arzt sein müsse, so könne dies ja vorkommen. Im ersteren Falle aber handele es sich lediglich um einen Routinier, im zweiten Falle stehe der tüchtige Anatom der Praxis fern. Einen Einzelfall der Art dürfe man nicht verallgemeinern; es gebe aber tüchtige Anatomen, welche auch hervorragende praktische Ärzte seien.

Die Vorwürfe über Verwechselungen in der Krankheitsdiagnose werden wie die angeblich falschen Beurteilungen gerichtlicher Fälle in gebührender Weise mit Gegengründen beweisend widerlegt.

Unter den strittigen Vorkommnissen ist die Beurteilung einer Verletzung des Colon sehr interessant. Die Fakultät hatte die nur geringe Verletzung für absolut letal erklärt, das Collegium medicum sie aber als durch Zufall tödlich bezeichnet. In der Verantwortungsschrift weist das Ober-Collegium medicum darauf hin, daß die Chirurgen kleine Darmwunden bei Anwendung der Darmnaht für nicht absolut tödlich erklärten, ja, daß solche Verletzungen durch Verwachsung mit einer äußeren Wunde sogar heilen könnten.

Es werden dann noch mehrere Beschuldigungen der Fakultät mehr formeller Art als unbegründet zurückgewiesen.

Der König trat den Ausführungen des Ober-Collegium medicum in allen Punkten bei und verwies der Fakultät unter dem 13. September 1726 ein solches Vorgehen in scharfer Form, indem er sie zugleich auf das Ungeziemende des Tones hinwies.

Collegium medico-chirurgicum.

Die Vorbildung und Prüfung der Ärzte war bis zum Ende des 17. Jahrhunderts Sache der Universitäten, sie erteilten die Erlaubnis zur Ausübung der Praxis. Für die Wundärzte lag die Prüfung und Erlaubnis der Berufsausübung in der Regel den Gildeältesten der Bader und Barbiere ob.

Das Medizinaledikt vom 12. November 1685 schrieb (a. a. O.) ordentliche Prüfungen der Medizinalpersonen durch das Collegium medicum in Berlin oder dessen Delegierte (adjuncti) vor. In besonders gutem Ruf für die Vorbildung und Prüfung der Mediziner stand schon vorher die Universität in Frankfurt a. d. O. Das bezeugt eine kurfürstliche Order vom 12. Juni 1685, wonach diejenigen Mediziner, welche dort studiert hatten und promoviert waren, nach vorheriger Erkundigung bei der medizinischen Fakultät bei der Besetzung der Physikate oder der Berufung oder der Bestallung eines medici besonders zu berücksichtigen sein sollten.

Zur besseren Vorbildung der Feldscherer, die naturgemäß für die Armee von hervorragender Bedeutung war, hatte Friedrich Wilhelm I. auf Vorschlag

Digitized by Google

des Generalchirurgus Dr. Holtzendorff im Jahre 1713 eine Anatomiekammer[1]) in der königlichen Akademie durch Spener anlegen lassen, welche als Theatrum anatomicum mit dem 1724 ins Leben gerufenen Collegium medico-chirurgicum verbunden war. In demselben Jahre wurde der Botanische Garten in Berlin zu Unterrichtszwecken angelegt. Eine königliche Order vom 17. März 1718 hatte bereits bestimmt, daß die Leichen der in den Hospitälern Verstorbenen beiderlei Geschlechts gegen eine Entschädigung von 5 Talern an das Theatrum anatomicum abzuliefern seien. Durch eine weitere Kabinettsorder vom 15. April 1719 (Mylii C. C. M.[2]) VI. II, Nr. 117) überwies der König die Leichen Hingerichteter, wenn nicht ein anderer Befehl ergehe, und von Selbstmördern, wenn nicht der Selbstmord durch Geisteskrankheit begründet sei oder die Familie Einspruch erhebe oder aus anderen Gründen Bedenken bestehen, dem Theatrum anatomicum zur Belehrung der Studierenden. Auch die Leichen der in Armenhäusern Verstorbenen, sowie von unehelich Schwangeren oder Wöchnerinnen fielen laut Kabinettsorder vom 28. August 1722 an die Anatomie. Diese Bestimmung wurde am 19. Januar 1725 in Erinnerung gebracht.

Eine am 5. März 1719 vom Könige vollzogene Verordnung, „wie es bei dem Etablissement der anatomischen Wissenschaften soll gehalten werden", hat in erster Reihe die Ausbildung tüchtiger Feldscherer im Auge, „damit allzeit geschickte und rechtschaffene Chirurgen den Königlichen Diensten gewonnen werden können" (Mylii C. C. M. V. IV, S. 207). Das Theatrum anatomicum sollte in guten Stand gesetzt und darin erhalten werden, damit anatomische Übungen zu bequemer Zeit und gewissen Stunden nachmittags stattfinden könnten. Demgemäß sollten im Winter nach Michaelis bis gegen Ostern an menschlichen Körpern öffentlich anatomische Demonstrationen stattfinden und im Sommer Sektionen an Tieren oder an anatomischen Präparaten und an drei Tagen in der Woche Operationskurse für Chirurgen abgehalten werden, deren Beruf auf anatomischen Kenntnissen vornehmlich beruhe. Dazu seien besonders die Körper Hingerichteter zu benutzen. Derartige Vorträge seien im Winter und Sommer durch gedruckte Zettel auch für studiosis medicinae anzuzeigen.

Wenn menschliche Leichen aus den Hospitälern zur Sektion vorhanden seien, dann sollten die Studierenden, welche dazu Lust haben, mit dem Professor der Anatomie in einem besonderen Zimmer des Krankenhauses die Leichenzergliederung vornehmen. Todesfälle an seltenen Krankheiten sollten dem Anatomie-Professor zwecks Demonstration für die Chirurgen gemeldet werden. Die Vorträge seien nach einheitlichen Vorschriften der Sozietät der Wissenschaften zu halten und hätten sich auch auf Verletzungen und äußerliche Krankheiten zu richten. Auch seien die inneren Ärzte zu berücksichtigen.

---

[1]) Über der Kammer stand folgende Inschrift: Fridericus Wilhelmus Rex Borussiae et Elector Brandenburgensis Theatrum hoc anatomicum A. MDCCXIII fundavit. Collegio Professorum medico-chirurgico A. MDCCXIV stabilivit, continuo artis exercitio abundantiae subjectorum prospexit, inexercitus populique salutem, civium hospitiumque commodum. (Augustin, Die königlich Preußische Medizinalverfassung. Potsdam 1818, Band I.)

[2]) Corpus Constitutionum Marchicarum.

Digitized by Google

Von Ostern bis Michaelis sollten wöchentlich zwei theoretische Vorlesungen einschließlich der Operations- und Verbandlehre gehalten werden, „wie solche ein guter Regiments-Feldscherer notwendig wissen muß".

Auch sollten die Chirurgen wie die Ärzte sich Kenntnisse der Arzneimittel in den Apotheken verschaffen. Am 21. Januar 1748 wurde Dr. Joseph Hillmer als Augen-Operateur, durch Kabinettsorder vom 16. Februar 1750 Dr. Meckel als Professor der Anatomie an die Berliner Akademie, letzterer an des verstorbenen Dr. Cassebohm Stelle, berufen.

Die Ausbildung am Krankenbett erhielten die Feldscherer in der im Jahre 1726 vom Könige zum Bürgerlazarett bestimmten Charité; hierher wurde auch die innere Klinik auf Befehl des Königs vom 10. Januar 1798 gelegt und zugleich angeordnet, daß mit allen Studierenden eine ordentliche klinische Prüfung statt der bisher allein üblichen praktischen Ausarbeitung über den Kranken und ein klinischer Kursus statt der bisherigen praktischen Ausarbeitung abgehalten werden sollte.

Die Vorlesungen in den einzelnen medizinischen Fächern wurden in einem gedruckten gemeinschaftlichen Verzeichnis, das vorher von dem Dekan durchgesehen war, im Namen und auf allerhöchsten Spezialbefehl Sr. Majestät des Königs angezeigt. Das erste gedruckte Verzeichnis dieser Art bei den Akten des Geheimen Staatsarchivs bezieht sich auf die Jahre 1754 und 1755. Die früheren, hier aufbewahrten Verzeichnisse waren nur geschrieben und erschienen seit dem Jahre 1726 unter dem Titel „Verzeichnis der Lektionen, wie selbige bei dem von Seiner königlichen Majestät in Preußen zur Aufnahme des Studii medicinae und chirurgiae in dero Residenz gestiftetem königlichen Collegio medico-chirurgico des 1726ten Jahres gehalten werden".

Nach einem Schreiben des Ober-Collegium medicum vom 9. März 1776 waren die Professoren verpflichtet anzuzeigen, wenn sie ihre Vorlesungen aussetzten.

Aus den Akten ergibt sich, daß die jüdischen Studenten der Medizin für die Inskription bei dem Collegium die doppelte Gebühr wie die Christen zahlen mußten. Ein gleiches fand auch bei den Akademien statt, „weil es im Interesse Seiner Majestät liege, daß den Juden das Studieren nicht zu leicht gemacht werde, da sie dadurch von gewerblichen Abgaben von ihren Berufen, welche sie sonst ergreifen würden, befreit würden". Mit Rücksicht hierauf hält es das Collegium medico-chirurgicum für angemessen, daß die jüdischen Studenten höhere Kollegien- und Prüfungsgebühren bezahlen als die Christen. Von dem leitenden Minister sei die Erlaubnis erteilt.

Den Kandidaten sollte nicht gestattet werden, die anatomischen Präparate in ihre Wohnungen mitzunehmen, da auf diesem Wege Betrügereien dadurch stattgefunden hatten, daß Freunde die Präparate gemacht und auch den Vortrag für den Prüfling zum Ablesen aufgeschrieben hatten. Die Prüfungen sollten nicht vor einem, sondern vor allen Professoren abgelegt und die Zeugnisse von allen Beteiligten unterschrieben werden.

Unter dem 10. Juli 1750 wurde im Namen des Königs angeordnet, nachdem sich im Laufe der Jahre schwere Mißstände bei den Staatsprüfungen der Ärzte und Chirurgen eingeschlichen hatten, daß die Prüfungen, besonders in der Anatomie, künftig wieder mit aller Strenge abgehalten werden sollten. Niemand sollte als Arzt oder Chirurg approbiert werden, der die Prüfungen

Digitized by Google

nicht ausreichend bestanden hat. Das Abkaufen durch Geschenke an die Professoren, welches eingerissen gewesen zu sein scheint, wurde mit schweren Strafen für beide Teile bedroht. Zum Schlusse wurde das Entwenden von ganzen Leichen und Leichenteilen aus dem Theatro anatomico und demnächstiges Deponieren auf den Straßen oder im Wasser strenge untersagt.

Zwischen dem Obercollegium medicum und dem Collegium medico-chirurgicum kam es im Januar 1755 zu Kompetenzstreitigkeiten über die Zulassung zum Cursus anatomicus, welche das Ober-Collegium medicum für sich beanspruchte, während das Collegium medico-chirurgicum dies für sein Recht hielt; dieses Collegium wies überhaupt jede Unterstellung unter das Ober-Collegium medicum zurück. Der Federkrieg zwischen beiden Collegien zog sich bis zum Jahre 1768 hin und wurde durch die Kabinettsorder vom 19. November 1768 zugunsten des Ober-Collegium medicum beendet.

Für die Ausbildung der Militärärzte gründete und richtete Friedrich Wilhelm II. nach langjährigen Verhandlungen auf nachdrückliches Betreiben des Generalstabschirurgus Dr. Görcke am 2. August 1797 das noch heute unter dem Namen Kaiser Wilhelms-Akademie bestehende Friedrich Wilhelms-Institut, die Pepinière ein, deren Pensionäre bei den Professoren des Collegium medico-chirurgicum seit 1798 Vorlesungen hörten.

Alle Medizin Studierenden, besonders aber die Pensionärs der Pepinière, mußten vor der Immatrikulation vom Dekan auf ihre wissenschaftliche Vorbildung, namentlich darauf geprüft werden, ob sie der deutschen Sprache im Lesen, Schreiben und im Ausdruck mächtig waren.

Über die weitere Entwickelung dieser für das Militär-Medizinalwesen so bedeutungsvollen Anstalt wird auf die Jubiläumsschrift der militärärztlichen Bildungsanstalten von Dr. Schickert, Berlin 1895, Mittler und Sohn, verwiesen.

Zweiter Abschnitt.

Die Entwickelung der Medizinalverwaltung nach dem Erlaß des Medizinalediktes vom 27. September 1725 bis zur Errichtung einer besonderen Medizinalsektion im Ministerium des Innern 1808/09.

Gesundheitspolizei.

Die bisher erwähnten Gesetze und Vorschriften behandeln lediglich das Heilwesen (die Medizinalpolizei) und lassen mit Ausnahme der Anordnung des Kurfürsten Johann Georg über die Beobachtung der Sterbefälle nach ansteckenden Krankheiten durch die Geistlichen vom Jahre 1573 den gesundheitspolizeilichen Teil des öffentlichen Gesundheitswesens, die Gesundheits- oder Sanitätspolizei, heute mit Vorliebe von vielen Hygiene genannt, unberührt. Und doch hatten sich gesundheitspolizeiliche Vorsichtsmaßregeln zur Zeit des Großen Kurfürsten bereits im 17. Jahrhundert bemerklich gemacht, als die Pest sich den Grenzen des Kurfürstentums Brandenburg näherte. Die damaligen Schritte des Großen Kurfürsten zur Verhütung des Eindringens der Pest (Erlaß vom 30. Oktober 1680 ff.) werden der Übersichtlichkeit wegen besser bei der Besprechung der Pest Erwähnung finden.

Behufs Bekämpfung der Pest und der ansteckenden Krankheiten im allgemeinen errichtete Friedrich Wilhelm I. zu Anfang des 18. Jahrhunderts das

Digitized by Google

Collegium sanitatis neben dem Ober-Collegium medicum. Sichere Nachrichten über die Zeit der Errichtung des Collegium sanitatis habe ich nicht ermitteln können; doch muß dasselbe schon am Beginne des 18. Jahrhunderts bestanden haben, da durch eine Order vom 24. August 1709 der Hofprediger Jablonski, wegen seiner guten Korrespondenzen, und ein oder zwei Mitglieder des Magistrates zu Mitgliedern des Collegium sanitatis ernannt wurden. Die Allerhöchste Order vom 7. September 1709 berief ferner zwei Geheime Räte zu Beisitzern. Unter dem 18. August 1710 wurde das Mitglied des Collegium sanitatis Dr. med. Christian Friedrich Benjamin Kauffmann in einer Gehaltsangelegenheit beschieden. Das frühere Bestehen eines Collegium sanitatis geht außerdem auch aus einer Königlichen Order vom 8. August 1712 hervor, durch welche die Beamten und Offiziere angewiesen wurden, die Edikte über Maßregeln gegen die Pest, welche die kurbrandenburgischen Landesteile wieder bedrohte, von dem Collegium sanitatis zu erbitten. Diese Edikte vom 16. Februar und 2. November 1711 sollten überall öffentlich angeschlagen, in den Kirchen aber vor versammelter Gemeinde abgelesen werden.

Friedrich Wilhelm I. verwandelte am 16. August 1719 das bisherige Collegium sanitatis in ein Pestkollegium, nachdem die Pest zufolge allerdings nicht ganz zuverlässiger, bei den damaligen sehr langsam eingehenden Nachrichten in Siebenbürgen, Ungarn und Polen ausgebrochen sein sollte. Das Pestkollegium sollte nach der Instruktion vom 29. August 1719 aus dem Vorsitzenden, dem Generalmajor Freiherrn v. Loeben, aus zwei Mitgliedern des Generalkommissariats, des General-Finanzdirektorium und je einem inneren Arzt und Chirurgen, welche aus dem Collegium medicum zu übernehmen seien, bestehen, sich wöchentlich einmal, nach Bedürfnis öfter in der Geheimratsstube versammeln und über Maßregeln gegen Einschleppung und Verbreitung der Pest, über die Verhütung anderer ansteckender Krankheiten, sowie auch über die Bekämpfung der Viehseuchen beraten. Insbesondere sollte das Collegium darauf achten, ob die Pest (Seuche) von Osten weiter gegen die Staatsgrenze vordringe, und deswegen einen nötigen und fleißigen Schriftwechsel mit allen Gesandten von auswärtigen Höfen, welche den infizierten Ortschaften nahe benachbart sind, sowie mit den Staats- und Stadtbehörden, den Militärkommandos unterhalten, die eingehenden Schriften collegialiter verlesen, das Erforderliche anordnen, besonders wichtige Nachrichten dem Könige mit der erlassenen Verfügung zur Unterschrift vorlegen. Falls die Pest vordringen sollte, müßten alle pestfangenden Güter und Waren, Kleider, Linnen u. dgl. aus infizierten Ländern, wenn nicht gehörige Ursprungszeugnisse über Provenienz aus gesunden Ortschaften vorgelegt werden könnten, von der Einführung in das Staatsgebiet ausgeschlossen sein.

In den Provinzen seien Collegia sanitatis einzurichten; der Entwurf zu einer Instruktion für das Ober-Collegium sanitatis war dieser Order schon beigefügt. Durch Order vom 1. September 1719 wurden die Mitglieder, unter ihnen die Chirurgen Binger und Marggraf, berufen, denen freistehen sollte, einige Regimentsfeldscherer zu Hilfe zu nehmen.

Das Pestkollegium fand aber im Laufe der Jahre weniger Gelegenheit, sich mit der Pest und ansteckenden Menschenkrankheiten, als vielmehr mit

Digitized by Google

Viehseuchen und dem dadurch verursachten Viehsterben zu beschäftigen, dessen Überwachung schon durch eine Order des Kurfürsten Friedrich III., späteren König Friedrich I., vom 5. Juni 1699 angeordnet war. Die auf solche Weise erheblich vermehrte Arbeit des Collegium sanitatis veranlaßte die Mitglieder, 1731 um Neubesetzung der erledigten Stellen zu bitten, was 1732 und auch später geschah, stets aber auf Grund der durch das Viehsterben vermehrten Arbeit.

Mehr und mehr kam man zu der Überzeugung, daß ungeachtet des Rückganges der Pestgefahr eine dauernde Überwachung der Krankenbewegung, namentlich der Entstehung und Verbreitung ansteckender Krankheiten und eine Verbesserung der äußeren Lebensbedingungen im staatlichen Interesse notwendig sei und daß dies bei der Erweiterung des Staatsgebietes nicht durch eine Zentralbehörde bewirkt werden könne. Demgemäß wurden 1762 neben dem Ober-Collegium sanitatis die schon in Aussicht genommenen Provinzialcollegia errichtet.

Im Eingange der Kabinettsorder vom 14. November 1786, einer Instruktion für das Ober-Collegium sanitatis, wird gesagt, daß die zur Landespolizei mitgehörigen „Gesundheitsanstalten" (soll wohl heißen Gesundheitseinrichtungen) überhaupt diejenigen Einrichtungen und Maßregeln betreffen, wodurch die Gesundheit der Menschen und des Viehes befördert und deren Beschädigung abgewandt werden könne. Die Medizinalanstalten hingegen beschäftigen sich vornehmlich mit den Mitteln zur Wiederherstellung der verlorenen Gesundheit der Einwohner. Weiter ist angeordnet, daß untergeordnete Beamte oder Behörden des Ober-Collegium sanitatis nicht anordnen, sondern nur Rat erteilen, Vorschläge machen sollen.

Die Tätigkeit des Ober-Collegium sanitatis sollte laut Instruktion vom 21. Dezember 1786 hauptsächlich darauf gerichtet sein, die Gesundheit von Menschen und Tieren zu erhalten, die Verbreitung ansteckender Krankheiten im Lande und die Einschleppung vom Auslande zu verhüten. Das Collegium müßte deshalb über alle im Lande und an den Grenzen wie im Auslande vorkommenden bedenklichen Gesundheitsmißstände gehörig unterrichtet sein. Insbesondere sollte das Collegium (§ 15 a. a. O.) das Auftreten der Pest im Auge haben und alle dagegen in den Jahren 1752 und 1770 angeordneten Maßnahmen zur Ausführung bringen. Wie gegen die sonstigen ansteckenden Krankheiten, wie hitzige Fieber, Pocken, Ruhr, zu verfahren sei (§ 16), das war durch Sondererlasse bereits verfügt. Die Ortsschulzen sollten solche Krankheitsfälle „ohne den geringsten Zeitverlust" dem Kreisphysikus und demnächst der Gerichtsobrigkeit und dem Landrat anzeigen, damit die erforderliche Hilfe geschafft werde. Solche Sondererlasse waren 1768 und 1769 zur Bekämpfung der Pocken und der roten Ruhr, 1768 und am 29. August 1770 gegen die Verbreitung der Pest vom Ober-Collegium medicum, 1772 vom Ober-Collegium sanitatis gegen hitzige Fieber ergangen und erschienen zusammengefaßt gedruckt 1776 bei Decker.

Die Leichen der an den bezeichneten Krankheiten Verstorbenen durften, wie bereits am 18. Mai 1769 angeordnet worden war, nicht ausgestellt werden; die Gräber sollten doppelt so tief wie für andere Leichen gemacht, die Särge verzinkt werden, wenn das Collegium dies für gut befinde. Auch sollten die Kirchhöfe außerhalb der Ortschaften angelegt werden.

Digitized by Google

Der Verkehr mit Nahrungsmitteln sollte gehörig überwacht, Unreinlichkeit in Straßen und in den Wohnungen beseitigt werden. Die Sorge für uneheliche Kinder (Haltekinder) wurde empfohlen, Überwachung des Betriebes und der Einrichtung der Kranken- und Irrenhäuser befohlen, Verhütung des Beerdigens scheintoter Menschen, endlich Beobachtung des Viehsterbens.

Ein wenig modifizierter Entwurf spezifizierte 1797 die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln mehr, wie Trinkwasser, Brot, Fleisch, Getränke, Wein, Bier, Branntwein; letzterer und Liköre sollten nicht durch kupferne Helme oder Schlangen destilliert werden. Die Koch- und Eßgeschirre wurden bereits berücksichtigt, ebenso giftige Farben. Die Lebensmittelfabriken sollten überwacht, die Luftbeschaffenheit verbessert und die Übertragung ansteckender Krankheiten auf diese und jede sonst erforderliche Weise verhütet werden.

Bei Anlage neuer Städte und Dörfer sei ein Gutachten des Ober-Collegium sanitatis, ebenso über Krankenbehandlung in Krankenhäusern zu erfordern, die Verunreinigung von Strömen und Flüssen durch Hineingießen von Nachteimern, Hineinwerfen von Tierkadavern usw. zu verhüten, auch die Anlegung von Abtritten an Strömen usw., Kontrollbrunnen, deren Röhren nicht aus Kupfer oder Messing, sondern aus Eisen oder reinem Zink herzustellen seien.

Brot sei aus namentlich durch Mutterkorn nicht verunreinigtem, tadellosem Mehl gut ausgegoren und ausgebacken zu bereiten.

Fleisch sollte nicht aufgeblasen, Ochsen statt durch Schlag durch Halsschnitt getötet, Branntwein, Liköre, Essig, Bier nicht verfälscht werden; das Wasser zum Bier sei nicht aus Strömen, die immer verunreinigt seien, zu entnehmen. Die Beschaffenheit des Geschirres zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln wurde vorgeschrieben und verordnet, daß die Apotheker säuerliche oder sauere Medikamente nicht in kupfernen, sondern in Gefäßen aus reinem Zinn zubereiten sollten. Unreifes oder verdorbenes Obst, verdorbenes Gemüse, unreife Kartoffeln sollten nicht feilgehalten werden; die Färbung der Konditorwaren mit schädlichen Farben sei durch Bekanntmachung zu untersagen. Die Übertragung ansteckender Krankheiten durch Kleider und Gebrauchsgegenstände sei zu verhüten.

Nach der Verschmelzung des Ober-Collegium medicum und sanitatis wurden auch die Provinzialcollegia vereinigt und erhielten unter dem 9. November 1799 eine dementsprechende Instruktion. Für den Fall, daß eine gesetzliche Regelung gewisser Punkte erforderlich erachtet werde, oder wenn für das Staatswohl bedenkliche Erscheinungen in gesundheitlicher Beziehung beobachtet würden (Ausbruch der Pest, Pocken u. dgl.), sei das Ober-Collegium medicum et sanitatis in Kenntnis zu setzen.

Es ist erfreulich, aus diesen Instruktionen zu ersehen, wie die staatliche Fürsorge für die Volksgesundheit im Königreich Preußen schon vor länger als 100 Jahren sich auf alle die gesundheitlichen Schädlichkeiten erstreckte, welche auch heute der staatlichen Überwachung unterstehen.

Zufolge einer Kabinettsorder Friedrich Wilhelm II. vom 28. September 1786 gehörte es zu den Obliegenheiten des General-Oberfinanz-, Kriegs- und Domänendirektorium, dem das Ober-Collegium sanitatis unterstand,

> „alle zur Erhaltung und Beförderung der Gesundheit der Einwohner des Staates und zur Wiederherstellung der zerrütteten Gesundheit

Digitized by Google

der Bürger vorhandenen öffentlichen Anstalten und Einrichtungen zu überwachen und für deren Instandhaltung und Verbesserung zu sorgen".

Dieser Oberbehörde wurde das Ober-Collegium sanitatis deshalb angegliedert; den Vorsitz sollte der Geheime Etatsminister, in dessen Behinderung ein Geheimer Finanzrat und in dessen Behinderung der älteste Rat des Collegium führen, welchem außer einer Anzahl hervorragender Berliner Ärzte ein Rat aus der kurmärkischen Kammer, ein Mitglied des Magistrats und der Stadtphysikus von Berlin angehörten.

In Gemäßheit der Instruktion vom 21. Dezember 1786 war das Ober-Collegium sanitatis dem genannten Generaldirektorium in allen die allgemeine Landeswohlfahrt und die Gesundheit der Einwohner betreffenden und dahin gehörigen Angelegenheiten untergeordnet. Die Unterbeamten wurden bezeichnet, deren Rechte und Pflichten bestimmt und ein Collegialfonds festgesetzt.

Das Collegium verfügte selbständig an die Provinzialcollegia (von deren Bestehen dasselbe aber nach seinem Schreiben vom 3. Februar 1787 noch keine Kenntnis erhalten hatte), an die Kreis- und Stadtphysiker.

Soweit geht der erste Abschnitt der Instruktion. Der zweite Abschnitt handelt in 13 Paragraphen

„von den Gegenständen der Dienstverrichtung in dem Ober-Collegium sanitatis".

Das Collegium sollte, wie schon S. 241 erwähnt ist, sich durch Korrespondenz mit den beteiligten Behörden in der Residenz und den Provinzen über den Gesundheitszustand der Menschen und Tiere stets auf dem laufenden erhalten, insbesondere ein scharfes Augenmerk auf das größte Übel, die Pest, richten, jedes Vorkommen derselben im Auslande, namentlich in den Grenzländern, dem Generaldirektorium melden und die durch die Instruktion vom 29. Februar 1752 und das Edikt vom 29. August 1770 vorgeschriebenen Maßregeln zur Geltung bringen und deren Ausführung überwachen.

Ferner hatte das Ober-Collegium sanitatis den Verkehr mit Nahrungsmitteln in der angegebenen Weise zu überwachen, kein ungesundes Vieh schlachten, ebensowenig unreifes Obst, dumpfiges Mehl, schlecht ausgetrocknetes Brot usw. in den Verkehr gelangen zu lassen, Versüßung des Weines mit Silberglätte usw. zu verhüten. Erforderlichenfalls sei dem Generaldirektorium Anzeige zu erstatten. Das Ober-Collegium sanitatis habe für Reinlichkeit in den Höfen und auf den Straßen zu sorgen, die Verwahrlosung unehelicher Kinder zu verhüten, gegen Tollwut bei Tieren und Menschen Vorschriften zu erlassen, das Viehsterben, wie den Betrieb von Kranken- und Irrenhäusern, das Beerdigungswesen zu überwachen und die Beerdigung Scheintoter zu verhüten.

Die Provinzial-Collegia sanitatis erhielten eine ähnliche Instruktion.

Auch damals, wie in späteren Zeiten, unterblieb die Anzeige ansteckender Krankheitsfälle an das Ober-Collegium häufig, wie aus einer Beschwerde desselben an den König vom 7. Mai 1791 hervorgeht. Der König wies am 19. Mai diese Beschwerde mit dem Bemerken zurück, daß das Ober-Collegium sich nicht um Einzelheiten kümmern, sondern nur einen allgemeinen Überblick haben sollte.

Digitized by Google

Am 16. Oktober 1797 überreichte das Ober-Collegium sanitatis den Entwurf zu einer neuen Instruktion, zufolge deren dem Collegium eine erweiterte Geschäftsverwaltung zufallen sollte, wurde aber vom Könige unter dem 21. November 1797 zurückgewiesen.

Schon seit Jahrzehnten waren zwischen dem Ober-Collegium medicum und dem Ober-Collegium sanitatis Reibungen über die Zuständigkeit jeder der beiden Behörden im Einzelfalle vorgekommen. Man gelangte daher immer mehr zu der Erkenntnis, daß das Nebeneinanderbestehen zweier Behörden, deren Wirkungskreise sich in so vielen Punkten berührten, sogar kreuzten, weder den Medizinalangelegenheiten, noch deren Verwaltung dienlich und deshalb überhaupt nicht zweckmäßig sei.

Die Präsidenten beider Collegien erhielten durch Kabinettsorder vom 3. April 1798 den Auftrag, über eine Vereinigung der beiden Behörden gemeinschaftlich sich gutachtlich zu äußern; die höheren Ressortverhältnisse sollten aber dabei nicht berührt werden. Ein gemeinschaftlicher gutachtlicher Bericht vom 13. April 1798 stimmte der Vereinigung beider Behörden zu, weil dadurch eine große Vereinfachung des Geschäftsganges herbeigeführt werden würde. Für die Angelegenheiten, welche sich lediglich auf ansteckende Krankheiten der Menschen und Tiere bezogen, sollte zur Innehaltung der Verbindung mit dem Generaldirektorium, welche zur schleunigen Erledigung dieser eilbedürftigen Sachen notwendig sei, eine besondere Deputation aus den vereinigten Kollegien abgezweigt werden. Ein Plan der Geschäftsbesorgung in den vereinigten Kollegien wurde beigefügt.

Das Generaldirektorium widersprach diesen Vorschlägen mit der Begründung, daß für die Tätigkeit jeder der beiden Behörden feste Grenzen gegeben seien. Dem Ober-Collegium medicum sei das Medizinalwesen, dem Ober-Collegium sanitatis das Gesundheitswesen überwiesen. Eine Vereinigung beider Kollegien würde weder für notwendig, noch für nützlich oder zweckmäßig gehalten.

Der Präsident des Ober-Collegium sanitatis fand den Widerspruch des Generaldirektoriums nicht begründet und hob zutreffend insbesondere noch hervor, daß das Ober-Collegium sanitatis jährlich nur 200 Geschäftsnummern habe.

Durch Kabinettsorder vom 2. Februar 1799 wies der König darauf hin, daß beide Collegia für Gegenstände der Landespolizei gestiftet seien, wobei es auf die Benutzung wissenschaftlicher Kenntnisse der Medizin und anderer mit derselben verwandten Wissenschaften ankomme. Daher seien auch die meisten Sachverständigen zugleich Mitglieder beider Behörden. Dieselben seien aus Gründen der Zweckmäßigkeit im Interesse der Staatswirtschaft und der einheitlichen Verwaltung zu vereinigen. Generaldirektorium und Medizinaldepartement sollten sich darüber benehmen und einen Plan zur Vereinigung beider Behörden vorlegen. Der am 16. Februar 1799 bereits vorgelegte Plan wurde am 21. Februar vom Könige vollzogen; die am 13. März 1799 vereinigten Collegia hießen von da ab: Ober-Collegium medicum et sanitatis, oder Obermedizinaldepartement.

Die Provinzialcollegia wurden in gleicher Weise vereinigt und die Provinzialbehörden (Kriegs- und Domänenkammern) unter dem 20. März 1799 demgemäß angewiesen.

Digitized by Google

Eine Kabinettsorder vom 20. März 1799 bestimmte die Rangverhältnisse der Mitglieder in dem vereinigten Ober-Collegium medicum et sanitatis [1]). Ein Kombinationsreglement für die vereinigten Collegia wurde beigefügt. Der Dekan erhielt die Stelle gleich nach den beiden juristischen Vorsitzenden mit der Begründung zugewiesen, „weil er die Responsa medica, medico-legalia und sonstige in Sanitatis-Sachen vorkommende Gutachten nach Einsammlung der votorum von den sachkundigen Mitgliedern nach Stimmenmehrheit abzufassen hätte".

Die Provinzialcollegia sanitatis, welche dem Ober-Collegium und wie dieses dem Finanzministerium und dem Generaldirektorium untergeordnet waren in Aurich, Küstrin, Stettin, Posen, Kalisch, Warschau, Danzig, Königsberg, Halberstadt, Magdeburg, Hamm und Minden, sowie in den Kriegs- und Domänenkammern in Plock und Bialystock bestanden, sollten nach einer Dienstinstruktion vom 9. November 1799 und 21. April 1800 zur Beförderung des allgemeinen Gesundheitswohls der getreuen Untertanen sich mit folgenden Angelegenheiten befassen:

In dem zum Ressort der Kriegs- und Domänenkammer jeder Provinz gehörigen Distrikt alles beachten, was die Gesundheit der Bewohner benachteiligen könne, für die Abstellung im Wege der Belehrung auch durch die Stadt- und Kreisphysiker Sorge tragen und die Ausführung geeigneter Maßregeln bei den Kammern anregen und mit Nachdruck fördern. Dahin gehörte die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, insbesondere des Getreides, wegen Verunreinigung durch Mutterkorn, mit Fleisch, künstlichen Getränken, von Vergiftungen, Ausrottung giftiger Pflanzen. Ferner sollten die Fabriken für Nahrungsmittel nicht zum Betriebe zugelassen werden, bevor das Ober-Collegium medicum et sanitatis deren Erzeugnisse für der Gesundheit nicht nachteilig erklärt habe.

Auch sollten die Provinzialcollegia für Reinlichkeit, insbesondere in den dicht bewohnten Städten sorgen, keine Gewerbebetriebe in den Städten zulassen, welche die Luft verunreinigen; solche Gewerbe sollten außerhalb der Städte, womöglich am Ausflusse eines Stromes angelegt und betrieben, die Kirchhöfe sollten außerhalb der Ortschaften angelegt werden.

Auf die Bisse toller Hunde wurde aufmerksam gemacht, dann angeordnet, daß die Collegia sich die Beseitigung aller Schädlichkeiten angelegen sein lassen sollten, welche die Entstehung und Verbreitung epidemischer Krankheiten fördern könnten; die Ausführung der angeordneten Maßregeln sei durch die Stadt- und Kreisphysiker zu überwachen. Die Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten sollten die Collegia beobachten und zu dem Zwecke nicht nur die Totenlisten der größeren Städte allmonatlich einfordern, sondern auch die Physiker zur schleunigen Berichterstattung über solche Vorkommnisse anhalten, wobei Symptome und Behandlungsweise der Krankheiten anzugeben seien.

Falls Pest oder sonstige epidemische Krankheiten im Nachbarlande mit Gefahr der Verbreitung in die Provinz auftreten sollten, so sei dem Ober-Collegium medicum et sanitatis wie bei allen Menschen- und Tierepidemien zu berichten.

Diese Instruktion wurde unter dem 21. April 1800 in veränderter und vervollständigter Form veröffentlicht und erschien im Druck bei Georg Decker, Königl. Geheimen Oberhofbuchdrucker unter dem Titel: Instruktion für sämtliche Provinzial-Collegia medica et sanitatis.

In dem Ober-Collegium sanitatis saßen zur Zeit seiner Errichtung nur zwei Mediziner, die Chirurgen Binger und Marggraf. Bei der Vereinigung mit dem Ober-Collegium medicum bestand es aus einem Präsidenten und sieben Räten, darunter den fünf ärztlichen Mitgliedern: Klaproth, Gottfried

[1]) Eine außerordentlich wichtige Sache für eitle und kleinliche Menschen! V.

Digitized by Google

Adolf Welper, Christ. Friedr. Richter, Dr. Hermbstaedt, Dr. Knape, Dr. Formey, Generalstabsarzt Dr. Goercke und den Hilfsarbeitern Dr. Riemer und Dr. Rose. In dem vereinigten Ober-Collegium medicum et sanitatis wurde zur Überwachung der Pestgefahr eine besondere Pestkommission abgezweigt, welche wöchentlich einmal, und zwar womöglich vor dem Posttag ordentliche und nach Bedürfnis außerordentliche Sitzungen halten sollte.

Unter dem 3. Dezember 1803 wurden die Stadt- und Landphysiker angewiesen, jährlich mit den Medizinalpersonen-Tabellen nach folgendem Muster eine Übersicht über den Gesundheitszustand ihres Wirkungskreises an die Provinzialcollegien und durch diese an das Ober-Collegium medicum et sanitatis einzureichen. Das Muster schrieb vor:

1. Allgemeine geographische Lage des Ortes oder der Gegend in Hinsicht auf ihren Gesundheitszustand.
2. Allgemeine polizeiliche Vorkehrungen zur Erhaltung der Gesundheit und gegenwärtige Mängel derselben.
3. Allgemeine Nachrichten über die Population, die Beschäftigung und die Erwerbszweige der Einwohner in Hinsicht auf die Folgen für die Gesundheit.
4. Nahrungsmittel und Getränke und die dabei bemerkten Fehler und Nachteile.
5. Herrschende Krankheiten: a) endemische, b) epidemische, c) sporadische. Mit Rücksicht auf die wahrscheinlichen Ursachen der beiden ersteren und Aushebung der vorzüglich bemerkenswerten Fälle unter den letzteren.
6. Wichtige medizinisch-gerichtliche Vorfälle.

Obermedizinaldepartement.

Durch Kabinettsorder vom 27. Januar 1797 war dem Generalleutnant und Minister des Innern Grafen von der Schulenburg die Leitung des gesamten Medizinalwesens übertragen. Dahin sollten gehören:

1. die Aufsicht und Besorgung des Unterrichts aller Medizinalpersonen, sowie die Disposition über die dazu ausgeworfenen Fonds;
2. Prüfung der Medizinalpersonen für ihren Beruf in amtlicher Stellung;
3. die Aufsicht über die Amts-(Berufs-)prüfung aller Ärzte, Wundärzte, Apotheker und Hebammen;
4. Verfassung der für diese Personen und deren Tätigkeit erforderlichen Gesetze usw.;
5. die Aufsicht über die königliche Hofapotheke.

Die oberste Leitung des Collegium medicum et sanitatis verblieben dem Generaldirektorium, welches in allen zu dessen Ressort gehörigen Medizinalgeschäften und inbetreff der von dem Ober-Collegium medicum einzuziehenden Gutachten mit dem Chef des Medizinalwesens zu korrespondieren hatte.

Dem Generaldirektorium verblieb auch die Anstellung der gehörig qualifizierten Ärzte als Land- und Stadtphysiker, Erteilung von Konzessionen für Chirurgen und Apotheker, Anstellung der Hebammen, Bewilligung und Ausmittelung eines Fonds für Hebammenschulen, insofern sie vom Lande aufgebracht oder aus anderen Kameralfonds hergegeben werden sollten.

Damit war die Vereinigung der Ober-Collegia medicum, medico-chirurgicum et sanitatis eingeleitet.

Über die Zugehörigkeit des Ober-Collegium sanitatis bestanden Zweifel. Graf v. d. Schulenburg war dieser Ansicht, verzichtete aber nach Er-

Digitized by Google

wägung der dagegen sprechenden Gründe in einem Schreiben vom 3. März 1797 auf die Einbeziehung des Collegium sanitatis zum Medizinaldepartement. Graf v. d. Schulenburg ließ bei seinem Amtsantritt zufolge einer Registratur vom 4. April 1797 die Sachlage im Ober-Collegium medicum wie folgt feststellen:

Der Direktor Collegii sollte nach der Anweisung vom 11. Juli 1734 alle Eingänge einsehen und an die Räte nach Regierungsbezirken (Departements) zur Bearbeitung verteilen, sollte ferner sämtliche Expeditionen durchsehen und zeichnen, auf pünktliche Erledigung der Vorträge u. dgl. m. halten, für prompte Bescheidung von Bittstellern und Beschwerdeführern sorgen, die Registratur in Ordnung halten, die Sitzungen für den Oberdirektor abhalten, dringende Sachen ihm vortragen und über alle Vorkommnisse ihm Mitteilung machen.

Zur Verwaltung des Medizinalwesens rechnete Graf v. d. Schulenburg:

1. die Überwachung des Unterrichts aller Medizinalpersonen;
2. deren Prüfung und Auswahl der für Medizinalämter geeigneten Persönlichkeiten;
3. die Aufsicht über die Berufs- oder Amtsführung der Ärzte, Wundärzte, Apotheker und Hebammen;
4. Abfassung der erforderlichen Medizinalgesetze und Verwaltungsvorschriften;
5. die Bestallung der Land- und Stadtphysiker und der Wundärzte, Erteilung von Apothekenkonzessionen, Ausmittelung und Gewährung von Fonds zur Errichtung von Hebammenschulen;
6. Überwachung der Königlichen Hofapotheke.

Graf v. d. Schulenburg widmete sich den Medizinalangelegenheiten mit Umsicht und Fleiß, gestützt auf den sachverständigen Rat der Ärzte im Collegium medicum, schuf im Hebammenwesen die erforderliche Ordnung und förderte den Fortschritt desselben.

Unter den sachkundigen Beratern des Grafen v. d. Schulenburg ist der Geheime Medizinalrat und Leibarzt des Königs Dr. Mayer in erster Linie zu nennen.

Hier darf nicht unerwähnt bleiben, wie sich die Leitung der Medizinalangelegenheiten im Laufe der Zeit gestaltet hatte. Nach Stahls Tode wurde zuerst v. Creutz und dann durch königliche Order vom 18. April 1733 der Minister v. Viereck Chef des Ober-Collegium medicum und medico-chirurgicum. Friedrich II. ernannte seinen Leibarzt Hofrat Dr. Cothenius zum zweiten Direktor und Dekan des Collegium medico-chirurgicum und zum zweiten Generalstabsmedicus der Armee. Am 13. September 1776 zeigte Cothenius dem Könige an, daß das Ober-Collegium medicum, dessen Mitglied er auch war, im Laufe von fünf Wochen keine Sitzung gehalten habe; derselbe Fall liege bei dem Ober-Collegium sanitatis vor. Ein Erlaß des Königs befahl die vorschriftsmäßige Abhaltung der Sitzungen beider Collegia. Eine Revision des Geschäftsganges beider Behörden ergab, daß der derzeitige juristische Direktor des Collegium und Stellvertreter des Chef-Staatsministers trotz mehrfacher Erinnerungen 46 schleunige Vortragsachen des Ober-Collegium sanitatis und 60 Sachen des Ober-Collegium medicum sechs Wochen hatte lagern lassen. Eine Kabinettsorder vom 29. September 1776 übertrug dem Minister Freiherrn v. Zedlitz die Oberaufsicht über den Geschäftsgang

Digitized by Google

beider Collegien unter Mitwirkung zweier Direktoren, von denen der eine der Kammergerichtspräsident v. Rebeur war, der bald darauf als Regierungspräsident nach Stettin versetzt wurde. Darauf erließ Friedrich der Große die folgende Kabinettsorder an den Oberkonsistorialpräsidenten v. Hagen, der zugleich Präsident der beiden Collegia war:

„Vester, Rat, lieber getreuer. Es hatt mich gewundert, aus Eurem Bericht vom 30. Januar cr. zu ersehen, daß der beim Kammergericht gestandene Präsident von Rebeur zugleich die Direktorstelle beim Ober-Collegium medicum mit einem Traktament von 200 Taler gehabt hat. Wie schickt sich denn ein Justiz Mann zu dem Medizinischen Fach; davon versteht er ja nichts und soll auch keiner dergleichen wieder dabei gesetzt werden. Vielmehr gehört dazu ein guter und vernünftiger Medicus, und muß man suchen einen solchen dazu vorzuschlagen; der schickt sich eher dahin als einer von der Justiz, welches Ich Euch also hiernach zu erkennen geben wollen, umb Euch hiernach zu achten. Ich bin Euer gnädiger König."

Potsdam, den 1. Februar 1784. Friedrich.

Infolgedessen wurde der Hof- und Leibmedicus Dr. Cothenius Präsident des Ober-Collegium medicum.

Aber nach dem Tode des großen Königs wandte sich das Blatt wieder, schon etwa fünf Wochen nachher erwirkte das Generaldirektorium einen Erlaß vom 28. September 1786, zufolgedessen die Direktorstelle der Medizinalverwaltung einem Geheimen Finanzrat übertragen werden sollte. Obwohl am 28. Oktober 1787 dem königl. Leibarzt Dr. Meyer die Anwartschaft auf alle Stellen des damals schon kranken Cothenius, ausgenommen die Direktorstelle am Collegium medico-chirurgicum, zugesichert war, wurde er doch auf seine Vorstellung, betr. die Übertragung der Oberleitung des Collegium medicum zurückgewiesen. Cothenius hatte auf einen Erlaß des Generaldirektorium vom 14. Februar 1788 in einem langen Votum vom 7. März desselben Jahres klar und begründet dargelegt, daß der Direktor des Ober-Collegium medicum und chirurgicum ein Arzt sein müsse. Er führte unter anderem aus:

„Ein Jurist könne die Prüfungsarbeiten der Ärzte, der Chirurgen und der Hebammen und die von Ärzten aus der Provinz eingesandten Protokolle nicht beurteilen; wohl aber liebten es die Nichtmediziner, sich öfters in die Medizinalangelegenheiten einzumischen und wollten darin sogar zuweilen entscheiden. Solche Anmaßung sei dem Präsidenten v. Rebeur eigentümlich gewesen, was Friedrich der Große mit klarer Einsicht richtig erkannt und deshalb in der erwähnten Order befohlen habe, daß ein Medicus des Ober-Collegium medicum Direktor werden solle. Was gar ein nichtärztlicher Direktor an der Spitze des Collegium medico-chirurgicum solle, der doch von wissenschaftlicher Medizin und praktischer Betätigung gar nichts verstehe, sei nicht zu begreifen."

Anstatt sich einfach an dies sachverständige Gutachten anzuschließen, gingen die Kollegen des Cothenius in ihren Ansichten auseinander. Während einzelne darauf hinwiesen, daß bis dahin Juristen die Medizinalangelegenheiten gut geleitet hätten, spricht aus den Äußerungen anderer Neid und Scheelsucht gegen Mayer; noch andere wiesen darauf hin, daß Mayer der Jüngere sei, ja aus einem Votum spricht sogar persönliche Gehässigkeit, die aber von einem vornehm denkenden Mitgliede bekämpft wurde. Auch die Jugend des Hofarztes Dr. Mayer wird von einzelnen hervorgehoben (als ob das Alter über die Befähigung zu einem Amte entschiede! An die Spitze einer

Digitized by Google

solchen Verwaltungsstelle darf nur ein Mann von tadellosem Charakter und von großem Wissen mit dem nötigen Verwaltungstalent gestellt werden. V.). Aus den vorher genannten Voten geht so recht die Erbärmlichkeit einzelner der Beteiligten hervor. Nil novi auch in unserer Zeit!

Aus einem Protokoll vom 29. Mai 1787 ist ersichtlich, daß das Collegium sanitatis das Recht hatte, neue Mitglieder vorzuschlagen, wie durch eine königl. Order vom 3. Januar 1793 bestätigt wird.

Über die Stellung des Obermedizinaldepartements, d. h. der vereinigten Ober-Collegia medicum et sanitatis, welche das Generaldirektorium als eine seiner Abteilungen sich unterstellt wissen will, kommt es zu einem erregten Schriftwechsel zwischen demselben und dem Chef des Medizinalwesens, Grafen v. d. Schulenburg, der, fußend auf dem Wortlaute seiner Ernennungsorder, die Abteilung für eine selbständige Behörde in dem Generaldirektorium hält, welche selbstredend unter dessen Oberaufsicht stehe.

Am 26. März 1800 fragte Graf v. d. Schulenburg bei dem Hofrat und Leibarzt des Herzogs von Sachsen-Weimar-Eisenach, Prof. Dr. W. Hufeland in Jena, an, ob er geneigt wäre, im Falle des Ablebens des erkrankten zeitigen Direktors des Ober-Collegium medico-chirurgicum, Geheimrates Prof. Selle, die Direktorstelle samt den Nebenämtern zu übernehmen. Nach einigen Verhandlungen und nachdem inzwischen Selle verstorben ist, wurde Hufeland durch Kabinettsorder vom 23. Dezember 1800 zum Direktor der medizinisch-chirurgischen Lehranstalten, der Oberexaminations-Kommission, zum Mitglied des Armendirektorium, der Charité-Direktion, der Akademie der Wissenschaften ernannt und trat am 1. April 1801 seine Ämter an, in denen er zum Segen der Wissenschaft und der Verwaltung (er wurde 1809 Direktor der Medizinalsektion im Ministerium des Innern) mit großem Erfolg gewirkt hat. Nach der Niederwerfung des preußischen Staates durch Napoleon I. im Jahre 1806 siedelte König Friedrich Wilhelm III. nach Königsberg über. Hier wurden die gewaltigen Umwälzungen in der Verwaltung des Landes vorbereitet, welche in der Verordnung vom 24. November 1808 und in dem Publicandum vom 16. Dezember 1808 Ausdruck gefunden haben und die veränderte Verfassung der obersten Staatsbehörden der preußischen Monarchie in Beziehung auf die innere Landes- und Finanzverwaltung herbeiführten. Dadurch kam es auch zu einer Umgestaltung der Medizinalverwaltung. (Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Zur Wohnungsfrage.

Von **Sanitätsrat Dr. Landsberger** (Charlottenburg).

Vorbemerkung. Die am Schlusse angefügten Thesen waren dem 14. internationalen Kongresse für Hygiene und Demographie (Berlin, 1907) unterbreitet worden. Da dort nur ein kurzes Referat erstattet werden konnte, sei jetzt ausführlicher über den gegenwärtigen Stand der Angelegenheit und die weiteren Aufgaben berichtet.

In diesem Leserkreise die große hygienische Bedeutung der Wohnungsfrage darzulegen, dürfte kaum erforderlich sein; es wird volle Einigkeit darüber bestehen, daß wir unsere fortschreitenden Kenntnisse über die verbreitetsten Krankheiten nicht nutzbar zu machen vermögen, solange wir auf dem Gebiete des Wohnungswesens nicht wesentlich vorwärts kommen. Die Nähe der menschlichen Wohnstätten aneinander bedeutet Kultur, aber ihre Enge Gefahr — das weiß man seit den ältesten Zeiten, und dennoch steht man der „Mietskaserne" noch heute so ratlos gegenüber wie im alten Rom, wo sie ebenfalls bereits und sogar fast in Höhe der modernen „Wolkenkratzer" bestanden hat, und wo schon Cato über die Unerschwinglichkeit der Mieten klagte! Der Industriebetrieb der Neuzeit mit seiner Zusammenhäufung und Massenansammlung von Arbeitern, die Freizügigkeit und Gewerbefreiheit, sowie insbesondere das unverhältnismäßige Übergewicht, das die Städte immer mehr über das Land, die Großstädte[1]) wieder über die kleineren hinsichtlich des Bevölkerungszuwaches unaufhaltsam bekommen, haben die Wohnungsmißstände in geometrischer Progression gesteigert und ihr zum Teil einen spezifischen Charakter aufgedrängt: man denke an das Schlafgängerwesen. Zu den immer schon (und zwar auf dem Lande noch schlimmer als in den Städten) vorhandenen Wohnungsmängeln[2]) gesellt sich der Wohnungsmangel, und damit entstand in allen Kulturstaaten eine Wohnungsteuerung und Wohnungsüberfüllung, welche eine ernste wirtschaftliche und hygienische Gefahr bedeuten und vielfach zu einer Wohnungsnot, zu einem wahren Wohnungselend gediehen sind. Die Feststellungen und Klagen hierüber stellen bereits eine ungeheure, kaum übersehbare Literatur dar, und auch an Abhilfsvorschlägen hat es nicht gefehlt. Was uns fehlt und was dieser Kongreß neu anzuregen berufen ist, das ist ein allgemeines Vorwärtsdrängen zur **Tat.** Nicht lange nach dem Choleraunglück, das im Jahre 1892 die Stadt Hamburg betroffen hatte, erklärte ihr Senator Burchard als Vertreter des Bundesrates im Deutschen Reichstage (am 23. April 1893): „Wir wollen es unmöglich machen, daß in Zukunft den sanitären Ansprüchen nicht genügende Wohnungen gebaut

---

[1]) In Deutschland wohnte in den „Großstädten" (über 100 000 Einwohner) 1870 der zwanzigste, 1905 aber bereits der sechste Teil der gesamten Bevölkerung.

[2]) In den Städten hat man mehr die Teuerung und Überfüllung der Wohnungen, auf dem Lande mehr ihre schlechte Beschaffenheit zu beklagen.

Digitized by Google

werden, und wir wollen zweitens das Bewohnen von vorhandenen, aber in sanitärer Beziehung unzureichenden Wohnungen verbieten."

Wahrlich ein treffliches Staatsprogramm, aber wenn auch ein Jahrzehnt später Hamburg ein Wohnungsgesetz erlassen hat, wie unendlich weit sind wir noch heute von der Erfüllung entfernt![1]). Anfänge und ehrliche Versuche sind in einigen Staaten und an vielen Orten begonnen worden, aber die Notlage dauert noch immer fort, es muß weit mehr geschehen, es müssen alle Kräfte zu energischem Vorstoß vereinigt werden. Das Wohnungsproblem ist kompliziert, seine allmähliche Lösung erfordert das Zusammenwirken sehr vieler wirtschaftlicher, hygienischer, sozialer, — privater wie kommunaler und staatlicher Faktoren. Wie groß aber auch die soziale, sittliche und erziehliche Bedeutung der Wohnungsfrage sei, ihre wichtigste Seite ist zweifellos die hygienische, und gerade ihr kann genügt werden: durch Einführung und Durchführung einer regelmäßigen Wohnungsaufsicht und die an sie anzuschließenden Maßnahmen.

Zunächst sei ein knapper orientierender Überblick über die gesetzgeberischen und sonstigen öffentlichen Versuche gegeben, mit denen man bisher in den Kulturstaaten den immer mächtiger entwickelten Übelständen entgegenzutreten bestrebt war. Am umfassendsten geschah es in England. Dort wurde im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts eine ganze Reihe von Gesetzen erlassen: die Sanitary Acts 1874 und insbesondere der Public Health Act 1875, durch welche die Gemeinden zur Anstellung vorgebildeter Gesundheitsaufseher (inspectors of nuisances) verpflichtet wurden, die Torrents Acts (1868, 1879, 1882) und die für Städte über 25000 Einwohner bestimmten Cross Acts (1875, 1879, 1882), welche ein beträchtliches Enteignungsrecht aus Gesundheitsgründen schufen. Alle diese Gesetze wurden durch den Housing of the working classes Act von 1890 klar zusammengefaßt und zugleich ergänzt und verschärft. So verlieh man darin den Gemeinden neben einer weitgehenden Befugnis zur Räumung, Sanierung und Enteignung auch die zur Errichtung von Arbeiterwohnhäusern, und wie den Gemeinden, so auch den Distrikts- und Grafschaftsräten, also größeren Verbänden. Das war um so wichtiger, als es einen entschiedenen Mangel der bisherigen Gesetze bedeutet hatte, daß ihre Ausführung ausschließlich in der Hand der Ortsbehörden lag, die oft ein allzukleines Gebiet (Kirchspiele!) beherrschten und widerstrebenden Interessenten keinen genügenden Widerstand bieten konnten. Nun erst bekam der Eifer, der nicht überall befriedigend gewesen war, einen neuen mächtigen Anstoß, und als zumal ein Jahrzehnt später (Mai 1900) den Gemeinden und Grafschaftsräten die weitere Ermächtigung gegeben wurde, Arbeiterwohnhäuser auch außerhalb des eigenen Verwaltungsgebietes zu erwerben oder zu errichten, setzte eine energische Bewegung ein. Aber so viel auch geleistet wurde: von einem irgend ausreichenden Erfolge kann noch nicht entfernt die Rede sein. Auf dem Londoner internationalen Wohnungskongreß von 1907 erkannte der

[1]) Damals schlug Herr Burchard gar kräftige Töne an; er fügte seinen oben zitierten Sätzen hinzu: „Man wird der rücksichtslosen Ausbeutung des Grund und Bodens, welche — ich weiß keinen besseren Ausdruck — als „Raubbau" zu bezeichnen ist, bei der Herstellung von Wohnungen für die arbeitende Bevölkerung entgegentreten müssen."

Digitized by Google

Minister Burns die Notwendigkeit weiteren gesetzlichen Vorgehens an und erklärte den Erlaß eines neuen englischen Wohnungsgesetzes als im nächsten Jahre bevorstehend. Aber daß die bisherigen Bestimmungen nicht befriedigen können, liegt, wenn man gerecht sein will, nicht nur daran, daß viele Lokalbehörden ihre Vollmachten und ihre Strafbefugnis nicht oder nicht voll ausüben, auch nicht daran, daß die Vollmachten immer noch zu beengt sind, sondern im wesentlichen an der Riesengröße der Aufgabe. Hausen doch nach Bernsteins[1]) Schätzung in London allein an 900000 Menschen zu eng! Und trotzdem die 800 Common Lodging Houses in London allnächtlich mit 30000 Menschen gefüllt sind und weitere 10000 in den Shelter's der Heilsarmee und noch weitere Tausende in den gemeindlichen Asylen untergebracht sind, kann man dort so viele Menschen im Freien und unter den Brücken übernachten sehen.

Nichts spricht so deutlich für die Notwendigkeit und die Durchführbarkeit einer strengen Wohnungsinspektion, als daß sie zuerst und bis heute am umfassendsten gerade in England geübt wird. Trotzdem der Satz „my house is my castle" der empfindlichste seiner Grundsätze ist, hat das englische Volk den Wohnungsinspektoren, die durchweg Beamte sind, niemals Schwierigkeiten bereitet. Sie haben nach dem Gesetze jederzeit freien Zutritt zu den Häusern; — freilich bitten sie erst darum am Eingang, aber die Erlaubnis wird nie versagt. Dieses Recht hat sowohl der Oberbeamte der Sanitätsbehörde (der surveyor), wie der medical officer of health (der ein approbierter Arzt sein und außerdem ein besonderes Examen bestanden haben muß), wie auch seine Beamte, die inspectors of nuisances. In großen Städten hat der medical officer einen ganzen Stab solcher Beamten, zum Teil weiblicher, wie z. B. in Birmingham und Manchester.

In London gibt es jetzt etwa 60 medical officers und etwa 260 inspectors of nuisances; auf jeden der letzteren entfielen 1895 durchschnittlich 2545 Häuser mit 18706 Einwohnern, für welche eine genaue Mietsregisterführung vorgeschrieben ist. Die Abstellung der gefundenen Schäden erreicht meist schon der inspector selbst, sonst ein Brief des medical officer — einer eigentlichen „order" bedarf es nur selten. Zur völligen Schließung oder Räumung eines als unbewohnbar erachteten Gebäudes bedarf es eines Beschlusses der Ortsbehörde und seiner Bestätigung durch den Friedensrichter; wird die Bestätigung versagt, so kann an die Zentralbehörde appelliert werden.

Was die Neuherrichtung von Wohnungen betrifft, so war der Londoner Grafschaftsrat im Jahre 1900 bereits der Wirt von 42000 Menschen und die Gemeindebehörde von Liverpool, wo die Wohnungsverhältnisse vielleicht noch schlimmer sind als in London, von etwa 10000. In Birmingham sind auf Grund der Housing of the Working Classes Act bisher 3677 Häuser als zum Bewohnen untauglich erklärt worden; 727 wurden niedergelegt, 1332 durch die Eigentümer instand gesetzt, viele andere in Werkstätten umgewandelt usw. Durch eben so energische wie humane Privatinitiative wurde nahe bei Liverpool das Arbeiterdorf Port Sunlight, bei Birmingham Bournville angelegt, beide als überaus freundliche Gartenstädtchen. Besonders viel war und bleibt in Glasgow zu tun, wo trotz des Aufwandes sehr

[1]) Arch. f. Sozialgesetzgebung u. Statistik, Bd. 15.

Digitized by Google

großer Mittel (seit 1866 etwa 25 Millionen Mark) immer noch sehr arge Zustände herrschen; die Mieten sind dort verhältnismäßig nicht teuer, aber der schottische Arbeiter verwendet — im Gegensatz zum englischen — einen allzu geringen Teil seines Einkommens zur Miete. Und da man in den Glasgower Mietskasernen, welche bestimmungswidrig überfüllt sind, relativ billig wohnen kann, so wandern nach dem Zeugnis von Fuchs[1]) täglich dort Tausende von Arbeitern bis zu acht englische Meilen in die Umgegend zu ihrer Tätigkeit und kehren zur Nacht in ihre städtische Behausung zurück! Eine Sonderbarkeit, die aller modernen Wohnungs- und Verkehrspolitik spottet, und für die es auch in Deutschland an Beispielen nicht fehlt.

Frankreich suchte bereits 1850 die logements insalubres zu bekämpfen. Das Gesetz vom 13. April jenes Jahres ließ es an Vollmachten dazu für die Gemeinden nicht fehlen und hätte auch sicher Ausgezeichnetes geleistet, wenn es nicht — lediglich auf dem Papier bestanden hätte. Es hatte nur fakultative Gültigkeit, und so kam es, daß seine schönen und ausführlichen Bestimmungen kaum irgendwo zur Wirksamkeit gelangten. Wo man wirklich gemeindliche Kommissionen auf Grund des Gesetzes bildete, untersuchten sie die Mißstände nur auf Anzeige, und ihr Verfahren war, wie schon Nadaud klagte, von so verzweifelter Langsamkeit, ihre Strafen so geringfügig, daß ihre Abhilfsversuche durchaus als „Versuche mit unzureichenden Mitteln" bezeichnet werden müssen. Nach Raffalovichs Bericht vom Jahre 1886 war das Gesetz 1878 fast überall — verschollen (lettre morte), und 1883 war es lediglich noch in Paris, Lille, Havre, Roubaix und Nancy angewandt. Aber selbst da in sehr schwächlicher Weise; so klagte Haussonville, daß die Pariser Hausbesitzer lieber die unbedeutende Geldbuße zahlen, als daß sie die angeordneten Änderungen vornehmen.

Inzwischen ist es etwas besser geworden, wenigstens werden seit 1896 in allen Städten über 100000 Einwohner amtliche Feststellungen über die Zahl der vorhandenen Wohnungen, ihrer Räume und Bewohner aufgenommen. In Paris geschah es bereits im Jahre 1891, und der Chef des dortigen städtischen statistischen Bureaus, Jacques Bertillon, findet in einer vergleichenden Studie[2]) die Pariser Verhältnisse gegenüber denen der anderen europäischen Hauptstädte nicht ungünstig, besonders in der Hinsicht, daß es dort keine Schlafleute gibt. Wird auch der Begriff „Übervölkerung" sehr verschieden angewandt — schon weil ja die Wohnräume je nach der Landessitte von sehr verschiedener Größe angelegt sind! — so sei doch aus Bertillons Tabellen hier entnommen, daß auf je 100 Einwohner in überfüllten Wohnungen kommen: in Paris 14, in Berlin und Wien 28, in Budapest 74, in Petersburg 46 und in Moskau 31. Das Interesse, das diese Zahlen erwecken, verringert sich freilich dadurch beträchtlich, daß sie zum Teil noch aus dem vorletzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts stammen, keine aber jünger ist als aus dem Jahre 1891. Daß aus Frankreich keine neueren Ergebnisse vorliegen, erlaubt den bedauerlichen Schluß, daß weitere Feststellungen und Fortschritte kaum gewonnen sind. Zudem besteht dort noch immer die Fenstersteuer mit einem Jahresertrage von über 60 Mill.

[1]) Zur Wohnungsfrage. Leipzig 1904.

[2]) Essai de statistique comparée du surpeuplement des habitations à Paris et dans les grandes capitales européennes. Paris 1895.

Digitized by Google

Francs. Erfreulich ist dieser Ertrag nicht, denn er hat die Nebenwirkung, daß zahlreiche Häuser, und natürlich am meisten solche der ärmsten Klassen, ungeheuerlicherweise gänzlich ohne Fenster bleiben. Raffalovich gab 1886 die Zahl der Häuser, die ohne jegliches Fenster waren, auf 219 270 an!

Auch mit der positiven Wohnungsfürsorge, der Neubeschaffung billiger guter Wohnungen, geht es in Frankreich nicht recht vorwärts. Dank den Bemühungen von Say, Trélat, Reinach und namentlich Siegfried kam zwar am 30. November 1894 ein Gesetz zustande, welches „zur Errichtung gesunder und wohlfeiler Wohnungen" Steuererlässe gewährte und die Einsetzung besonderer Ausschüsse veranlaßte. Aber auch hier kam man über recht bescheidene Anfänge nicht hinaus, und bis 1901 waren in ganz Frankreich nur etwa 25 000 Personen durch die neugegründeten Wohnungsvereine untergebracht. Es war eben fast alles der Privattätigkeit überlassen (so überwies kürzlich das Haus Rothschild dem französischen Handelsministerium eine Schenkung von 10 Mill. Francs zur Errichtung von Arbeiterwohnungen im Seinedepartement) — die Gemeinden selbst ergriffen nicht die Initiative. Das müßte eigentlich nun anders werden, nachdem ein Gesetz vom 12. April 1906 bestimmt hat, daß die schon geschaffenen comités des habitations à bon marché nunmehr, und zwar unter dem erweiterten Titel „et de la prévoyance sociale" in allen Departements eingesetzt werden müssen.

In Belgien war ebenfalls die Gesetzgebung bisher gleichgültig geblieben, obschon auch dort trotz der Vorherrschaft des Einfamilienhauses vielfach arge Wohnungsnot herrscht; so besteht in Brüssel der dritte Teil aller Arbeiterwohnungen nur aus einem Zimmer. Durch ministerielles Rundschreiben wurde 1899 allen Gemeindeverwaltungen die Einführung einer vom conseil supérieur d'hygiène publique entworfenen Verordnung zur Sicherung reiner Straßen und gesunder Wohnungen empfohlen — aber eben nur empfohlen. Etwas besser sieht es mit dem Neubau von Wohnungen aus, welcher durch den Kredit der staatlichen Sparkasse wesentlich gefördert wird. Über 600 „Provinzial- oder Lokalkommissionen für Hygiene" bestehen im Lande, aber Ver Hees, der Abteilungschef im belgischen Arbeitsministerium, meint selbst, daß sie sich, obschon mit der Fürsorge für gesunde Wohnungen betraut, „im großen und ganzen wenig mit dem Wohnungswesen beschäftigt haben"!

Etwas energischere Anläufe nahm Holland. Zwar überläßt das Gesetz vom 21. Juni 1901 es ebenfalls den Gemeinden, ob und wann sie neue bau- oder wohnungspolizeiliche Vorschriften einführen wollen, aber wenigstens die regelmäßige Inspektion durch „Gesundheitskommissionen" wird obligatorisch verlangt, und außerdem sollen alle Gemeinden über 10 000 Einwohner sowie ferner diejenigen, deren Bevölkerung in den letzten fünf Jahren um über ein Fünftel gewachsen ist, einen Erweiterungsplan aufstellen, der alle zehn Jahre revidiert werden muß. Betreffs der Räumung schlechter Wohnungen gewährt das Gesetz den Gemeinden weitgehende Befugnisse: die Verzögerung notwendiger Verbesserungen kann mit 5 fl. Strafe pro Tag gestraft werden, die Benutzung einer für unbewohnbar erklärten Wohnung mit bis 300 fl. oder mit Gefängnis bis zu zwei Monaten; die Ge-

Digitized by Google

meinde kann geräumte Häuser abbrechen lassen und hat das Enteignungsrecht zugunsten der Herstellung von Arbeiterwohnungen. Aber ob und wann und wie die Gemeinden ihre Befugnisse erfüllen, ist ihnen allzu lax anheimgestellt.

In Dänemark wurde staatlicherseits das Enteignungsrecht gewährt, sowie (durch ein Gesetz vom Februar 1898) ein Kredit von je 2 Mill. Kronen für Sanierung schlechter Häuser und für Unterstützung von Gemeinden oder gemeinnützigen Gesellschaften zwecks Herrichtung von Neubauten bewilligt. Sonst ist seitens der Stadt Kopenhagen schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts sehr rührig gearbeitet worden, insbesondere durch energische Förderung der vielen Baugesellschaften und Stiftungen, die dort mit reichen Mitteln tätig sind. In der Tat sind die Wohnungsverhältnisse dort relativ günstig.

Nur vereinzelten Bestrebungen begegnet man in Schweden und Norwegen; in Stockholm, Gothenburg und Christiania beginnt sich ebenfalls die moderne Wohnungsnot fühlbar zu machen und die Geister zu mahnen. Staatliche Gesetze scheinen nicht zu bestehen.

In Italien hat zwar vor zwei Jahrzehnten ein Gesetz (22. Dezember 1888) einige allgemeine Bestimmungen getroffen, aber sie sind schwerlich irgendwo ernstlich durchgeführt worden. Wenigstens wird es niemand glauben, daß dort wirklich jedem Menschen 25 cbm Luftraum in seiner Wohnung gesichert seien, wie eine der Vorschriften lautet. Im ganzen ist auch in Italien alles den Lokalbehörden ohne Oberaufsicht überlassen.

Überraschend sind die geringen Fortschritte in der Schweiz. Selbst der Kanton Basel-Stadt, dem wir eine der frühesten und besten Wohnungsenqueten verdanken, die wir überhaupt besitzen, war trotz der betrübenden Mißstände, die sie enthüllt hat, bisher zu keiner entschlossenen Abhilfemaßnahme gelangt. Nach langjährigen schweren Kämpfen kam endlich ein Gesetz vom 18. April 1907 zustande, das jedoch erst nach Erlaß der zugehörigen Verordnungen in Kraft treten wird, die vor dem Frühjahr 1908 nicht zu erwarten sind. Das Gesetz enthält eine Reihe guter hygienischer Wohnungsvorschriften (pro Person im Schlafraum mindestens 10 cbm Luftraum, bei gleichzeitiger Verwendung als Arbeitsraum mindestens 15 cbm; für jede Familienwohnung ein besonderer Abort), aber eine allzu reichliche Konzedierung von Ausnahmemöglichkeiten. Die einzuführende Wohnungsaufsicht dürfte wenig wirksam werden, denn ihre Organe sind zur Prüfung der Verhältnisse an Ort und Stelle nur berechtigt, „wenn sich Anhaltspunkte für das Bestehen sanitärer Übelstände in Wohnungen ergeben“ (§ 2). Das scheint zu bedeuten, daß die Besichtigungen lediglich auf Anzeigen hin erfolgen sollen! Andererseits enthält das Gesetz vorgeschrittene Bestimmungen über eventuelle staatliche Beihilfen zur Verbesserung von Wohnungen und über Enteignung aus sanitären Gründen. Ein staatlicher Wohnungsnachweis ist in Vorbereitung.

In Österreich-Ungarn hat man zwar sehr eingehende und methodisch treffliche Untersuchungen veranstaltet, aber so sehr ihre Ergebnisse zu energischer Abhilfe hätten anfeuern müssen, ist man über polizeiliches Einschreiten in Einzelfällen nicht hinausgegangen, und es fehlt einstweilen dort

Digitized by Google

nicht nur an gesetzlichen Maßnahmen, sondern auch an irgend nennenswerter Selbsthilfe seitens der Großstädte.

In den Vereinigten Staaten von Amerika gibt es natürlich bei der eifersüchtig bewahrten Selbstverwaltung aller Gemeinwesen kein allgemeines, auch kein von den einzelnen Bundesstaaten erlassenes Wohnungsgesetz. Indessen fehlt es in Boston (wo die Niederlegung ungesunder Gebäude durch ein Lokalgesetz von 1897 als zulässig erklärt und seitdem zeitweise geübt wurde), Philadelphia, Chicago und Washington nicht an entsprechenden Bestrebungen, besonders aber in Neuyork, wo man schon seit langer Zeit mit einem gewissen Stolze eine gute Wohnungspolizei betreibt. Das tenement houses law von 1895 gab dem Neuyorker Health Department weitgehende Rechte, und ein großes, gut organisiertes Korps von sanitary officers und inspectors waltet dort seines Amtes, wie es heißt, mit großer Strenge. Die „Resolute" der Behörden sollen zum weitaus größten Teile glatt und ohne Weiterungen befolgt werden. Den günstigen Äußerungen, die Stübben 1892 über die Handhabung der Neuyorker Wohnungsinspektion veröffentlichte, folgten freilich kurz darauf die viel skeptischeren Anschauungen, die Stradal auf Grund eigener Anschauung vor dem Wiener Ingenieurverein vortrug. Er fand, daß bei allen wichtigen Bestimmungen allzuviele Ausnahmen zugelassen sind, und daß viele in Wirklichkeit gar nicht eingehalten werden. Dazu kommt, daß die ausführenden Behörden bei jeder Änderung der kommunalpolitischen Verhältnisse — und diese Änderung ist ja häufig genug sehr radikal! — bis hinab zu den untersten Stellen mit neuen Leuten besetzt werden. Aber möge es immerhin auch im heutigen Neuyork nicht ganz an Schlupfwinkeln fehlen, wie sie Sinclairs Höllenpinsel aus Chicago schildert — man wird doch nicht zweifeln dürfen, daß wie alle sanitären, so auch die Wohnungsverhältnisse sich in den letzten Jahrzehnten dort wesentlich gebessert haben. Schon daß unter Biggs' Leitung so Hervorragendes in der Anzeige und Bearbeitung der Tuberkulosefälle geleistet werden konnte, beweist sicher, daß man ernstlich auf eine Sanierung der Wohnungen bedacht ist. Auch ist die Herstellung neuer Häuser in Amerika in großem Stile erfolgt: es gab bereits 1893 nicht weniger als 4512 building and loan associations, und mit Hilfe dieser lediglich Darlehen gewährenden Gesellschaften waren 315 000 Häuser erbaut und zum großen Teil in den Besitz besserer Arbeiter übergegangen.

Wir kommen zu unserem Vaterlande. Müssen wir auch bekennen, daß bei uns in Stadt und Land schwere Wohnungsmißstände herrschen, so dürfen wir doch hinzufügen, daß es sich glücklicherweise überall rührt und daß eine äußerst lebhafte Agitation ohne Unterlaß das ganze Land in allen seinen Teilen bewegt. Freilich: gerade in demjenigen deutschen Staate, in dem von je am meisten reglementiert wurde, ist auf dem Gebiete der Wohnungsfrage noch immer keine staatliche Regelung und Anweisung erfolgt; aber endlich muß kommen der Tag, an dem wir ein preußisches Wohnungsgesetz erscheinen sehen! Um so mehr, als ein anderer deutscher Staat — Hessen — bereits seit langen Jahren ein ausgezeichnetes und ausgezeichnet bewährtes Wohnungsgesetz besitzt, — als zahlreiche deutsche Städte mit vortrefflichen Eigeneinrichtungen vorangegangen sind, und als auch eine große

Digitized by Google

Zahl von Regierungsbezirken entsprechende Verordnungen ein- und durchgeführt haben. Dank den unermüdlichen Bestrebungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege und des Vereins für Sozialpolitik, die seit Jahrzehnten in Wort und Schrift überallhin die wertvollste Orientierung und Anregung verbreiten, ist der Boden bereitet, und die öffentliche Meinung drängt trotz vieler zäher Gegenarbeit kurzsichtiger Interessenten immer mehr auf Abhilfe. Zu der geistigen Propaganda gesellte sich als treibende Kraft das Beispiel, welches Reich und Staaten und Städte mit der Herstellung von Wohnhäusern für ihre eigenen Beamten und Arbeiter gaben, und die beträchtlichen Mittel, welche die kapitalkräftigen Landesversicherungsanstalten für den Bau von Kleinwohnungen zu billigem Zins zur Verfügung stellten. Man darf die Summe, die auf diesem Wege (ohne Einrechnung des Aufwandes von Arbeitgebern oder gemeinnützigen Baugenossenschaften) seit etwa 15 Jahren in Deutschland zur Verwendung kamen, auf weit über 300 Mill. Mark taxieren, — ein Betrag, der selbst den in England aufgewandten um ein Vielfaches übertrifft. Die Bedenken, die diesem Vorgehen entgegenstehen können, sind jedenfalls verschwindend gegenüber dem Nutzen, der geschaffen ist und der sich auch indirekt, durch Verminderung der Nachfrage auf dem Wohnungsmarkte, allmählich geltend machen muß.

Es wird auf diese Art der Fürsorge noch später zurückzukommen sein, — hier sollte nur der anfeuernde Einfluß hervorgehoben werden, den sie auf alle Bestrebungen der Wohnungshygiene ausüben mußte. Welchen Umfang diese angenommen haben, welche Überfülle von behördlichen Vorschriften erlassen ist, lehrt ein Blick in die Schrift v. Kalcksteins[1]), des Leiters des Bremer sozialen Museums. So verdienstlich diese Schrift ist, so ungeheuer reich das Material, das in ihr gesammelt ist, so sehr sie für jeden Bedarf (den der Großstadt sowohl wie den der Kleinstadt und des kleinsten ländlichen Anwesens) Rat und Auskunft zu geben vermag, — gerade dieses verwirrende Gewimmel der Unzahl von erlassenen Bestimmungen drängt zu dem zwingenden Schluß, daß es zusammenfassender Landesgesetze bedarf, welche ein Mindestmaß von Bestimmungen allgemein anordnen müssen, ohne selbstverständlich ihre lokale Anpassung und Fortentwickelung zu beeinträchtigen. Zumal trotz der Fülle der bestehenden Bestimmungen doch beinahe zwei Drittel unserer Bevölkerung noch nicht damit versorgt sind, und bei dem versorgten Drittel die Bestimmungen unzureichend sind und ihre Handhabung allzu milde und mit allzu viel Ausnahmen geschieht. Mit Recht ironisiert Ebeling, daß auf jedem unserer Güterwagen sorgfältig seine Fassungsgröße von „6 Pferden oder so und so viel Mann“ vermerkt ist, — und hier handelt es sich doch nur um ganz vorübergehenden Aufenthalt. Aber keineswegs bei allen unseren Schlafgänger- oder Arbeitermassenquartieren findet sich ein ähnlicher Anschlag, und wo er vorhanden ist, wird unzählige Male und sehr lange Zeit gegen ihn gefehlt! Leider selbst bei den intelligentesten und kapitalkräftigsten Eigentümern, die sonst einen Stolz darein setzen, ihren ganzen Betrieb mustergültig zu führen.

---

[1]) Die im Deutschen Reiche erlassenen Vorschriften über Benutzung und über Beschaffenheit von Wohnungen. Bremen 1907.

Digitized by Google

So konnte der Abgeordnete Hengsbach im Reichstage am 18. April 1907, ohne Widerspruch zu erfahren, fürchterliche Bilder aus dem reichsten Kohlenrevier Deutschlands entwerfen. In den rasch aufschießenden Zechenkolonien werden Häuser, auch wenn sie noch naß und zum Teil noch unverputzt sind, nicht bloß bezogen, sondern alsbald in ihnen viel mehr Familien und Kostgänger untergebracht, als ursprünglich vorgesehen war. Die Straßen sind noch zum allergrößten Teil ohne Beleuchtung, und auf einer Kolonie der Zeche „Deutscher Kaiser" mußten ein Vierteljahr lang mehrere hundert Menschen ohne Abort fertig zu werden suchen! Natürlich fehlt es da nicht an den baupolizeilichen Vorschriften, aber in unverantwortlicher Weise an ihrer Anwendung. Man hat von agrarischer Seite, wo man berechtigterweise die übermäßige Abwanderung vom Lande in die Städte am meisten beklagt, öfters darauf hingewiesen, daß der § 1 unseres Freizügigkeitsgesetzes eigentlich das Niederlassungsrecht an die Notwendigkeit bindet, „sich eine eigene Wohnung oder ein Unterkommen zu verschaffen". Wer das nicht vermag, dem könnte also, wenn das Gesetz auch nichts Näheres darüber angibt, seitens der Gemeinde die Niederlassung versagt werden. Das mag im Einzelfalle selten angebracht sein, — bei einer Massenzuwanderung aber wird unbedingt darauf bestanden werden müssen, daß vorher und rechtzeitig für Unterkunft in ausreichender Menge und in gesunder Beschaffenheit zu sorgen ist. Und hiergegen wird oft genug gefehlt, — wie an den Zechen, so bei den Ziegeleien, bei Erntearbeiten, bei „Sachsengänger"- und ähnlichen Saisonbetrieben.

Diese Erfahrungen dürfen natürlich keinen lähmenden Pessimismus erzeugen. Wenn ein gutes Gesetz nicht wirkt, weil es lässig ausgeführt wird, muß man die Strenge der Aufsicht bessern, nicht aber an der Richtigkeit des Weges verzagen. Und in der Tat hat man überall in Deutschland, wo die hier noch junge Wohnungsaufsicht eingeführt ist, durchaus so gute Erfahrungen mit ihr gemacht wie in England, wo sie schon viel länger besteht. Von allen Seiten wird berichtet, daß Vermieter wie Mieter fast stets ohne weiteres den Anordnungen willig nachkommen, daß ein Zwangsverfahren nur sehr selten angewandt werden muß. Selbstverständlich ist das polizeiliche Eingreifen nicht ganz zu entbehren, aber es ist höchst selten erforderlich. Die Zahl der Beschwerden gegen die Anordnungen der Inspektoren ist außerordentlich gering, — ganz verschwindend aber die Zahl der als berechtigt anerkannten. Auch die Fälle, wo die Erledigung der Beanstandungen nicht ohne weiteres erfolgt, erforderten durchaus nicht immer Zwangsmaßregeln, sondern meist nur eine Fristgewährung.

Die Aufsicht wirkt schon prophylaktisch, — noch vor dem Erscheinen des Inspektors werden viele Verbesserungen, die sonst unterlassen wären, aus eigenem Antriebe gemacht, und der gütliche und mit Sachkenntnis in praktischer Weise erteilte Rat des Inspektors wird bei uns so gut, wie wir es von England berichteten, in der Regel befolgt. Wo man keinen Mißgriff bei der Besetzung der Stellen getan hatte, zeigte die Einrichtung überall sichtliche Erfolge, sowohl den direkten der Abstellung von Mißständen, wie auch wesentliche indirekte: die Bevölkerung wurde zu

Digitized by Google

besserer und gesunderer Wohnungsweise erzogen[1]). Die Gemeinden betrieben viel intensiver den eigenen Bodenerwerb und die Herstellung neuer, guter, wenn möglich auch billigerer Wohnungen. Das ganze Wohnungsbedürfnis hebt sich. Mehr und mehr bekennen sich deshalb sogar die Hausbesitzervereine ausdrücklich als Anhänger der Wohnungsaufsicht und geben ihre segensreichen Wirkungen zu: die Wohnungen werden seitens der Mieter sorgfältiger und zweckmäßiger gehalten. So sprach man sich auf dem Hausbesitzertage in München 1905 aus, und so hatte ebenda bereits 1902 der damalige Leiter der deutschen Hausbesitzervereine, Herr Hartwig, auf der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege eine „kräftige, durchgreifende und rücksichtslose Wohnungsaufsicht" gefordert. Mehr können wir nicht verlangen. Wenn er hinzufügte, sie werde „die Hausbesitzer in der ausgedehntesten Weise exkulpieren", so muß erwidert werden, daß für soziale Schäden niemand die einzelnen verantwortlich gemacht hat. Aber zur Besserung der gesamten Wohnungsverhältnisse ist jedenfalls eine sorgfältig geübte Wohnungsaufsicht eines der ersten Mittel.

Eine sorgfältig geübte — das ist meines Erachtens auf die Dauer nur möglich, wenn sie von beamteten Personen wahrgenommen wird. Sie müssen bis zu einem gewissen Grade durch hygienische, technische, bauliche Kenntnisse sachverständig vorgebildet sein und werden dann bei einiger Übung zu raschem Urteil und Rat befähigt sein. Es müssen praktische Männer von geschicktem Benehmen sein, keineswegs solche, die den Polizeiton annehmen zu dürfen glauben oder sich „nur auf den Zollstock beschränken" wollen. Sie müssen sich als Beamte einer Wohlfahrtseinrichtung fühlen und das Vertrauen der Bevölkerung zu gewinnen wissen. Von diesem Gesichtspunkte aus hat man an manchen Orten die ganze Einrichtung als eine ehrenamtliche begründen zu sollen gemeint. Den Erfahrungen von Hamburg und Stuttgart gegenüber soll nicht geleugnet werden, daß man Erfolge damit erreichen kann. Wird ja von dort wie auch sonst überall bezeugt, daß die Ehrenbeamten sich in Eifer und Einsicht durchaus bewähren. Aber die Ausübung der Wohnungsaufsicht erfordert so viele und dauernde Tätigkeit, daß sie dennoch unmöglich ausschließlich Ehrenbeamten auferlegt und zugemutet werden kann. In Hamburg werden (wir kommen noch später darauf zurück) nicht sämtliche Wohnungen systematisch besichtigt, sondern nur die verdächtigen und solche, gegen welche man Beschwerden vorgebracht hat. In Stuttgart findet allerdings eine ausnahmslose Besichtigung statt, aber die dort ehrenamtlichen Wohnungspfleger (gegenwärtig 210) besorgen nur die Besichtigung; ist zu einer Beanstandung Anlaß, so wird ein Gutachten eingefordert, sei es vom Stadtarzt oder von der Feuerschau oder Baukontrolle, und dann von einer „gemeinderätlichen Abteilung für das Wohnungswesen" endgültig beschlossen.

Mit Recht wendet Dominicus[2]), der verdienstvolle Förderer der Wohnungsfürsorge in Straßburg i. E., hiergegen ein, daß bei diesem System vor

[1]) Zweckmäßig wirken in dieser Richtung Kundmachungen der Wohnungsämter, wie sie z. B. in Stuttgart „über die wahren Ursachen feuchter Wohnungen", in Straßburg i. E. als „Ratschläge betreffend gesundes Wohnen" erlassen wurden.

[2]) Zeitschr. f. Wohnungswesen, Bd. 1, ferner Archiv f. Sozialwissenschaft u. Sozialpolitik, Bd. 22.

Digitized by Google

allem ein Mangel an Einheitlichkeit zu erwarten sei, daß Mißstände, die man in einem Bezirk beanstandet, in einem anderen übersehen oder bei anderer Auffassung der Pfleger ungerügt bleiben können. Dominicus empfiehlt am meisten, daß die Besichtigung durch einen berufsmäßigen Bautechniker gemeinsam mit einem ehrenamtlichen Pfleger erfolge, und er meint, daß dann auf je 10000 Einwohner ein ehrenamtlicher Pfleger genüge und daß diesem selbstverständlich alle Schreibarbeit zu ersparen sei.

In Straßburg werden die ersten Besichtigungen von den beiden beamteten Wohnungsinspektoren zusammen vorgenommen und die ehrenamtlichen Pfleger nur hinzugebeten, wenn entweder die gesundheitlichen Mißstände als besonders schwer zu erachten sind, oder Zweifel bestehen, ob man im Einzelfalle die Mindestforderungen nicht höher oder milder spannen müsse, oder endlich wenn sich der Hausbesitzer den von den Wohnungsinspektoren gemachten Vorschlägen nicht aus eigener Einsicht fügt. In diesem Falle werden dann die Vorschläge — zum sehr großen Teile nur kleine Reparaturen — dem Leiter des Wohnungsamtes überwiesen und von ihm in der Regel ohne weiteres offiziell angeordnet, wogegen dem Hausbesitzer die Berufung an die Vollkommission zusteht. Zu den Sitzungen derselben wird die Presse geladen, so daß der Fall alsbald zur Kenntnis der Öffentlichkeit kommt, was freilich die Hausbesitzer williger machen mag, uns aber etwas rigoros vorkommt. Indessen scheinen sich die Dinge in Straßburg ohne große Schwierigkeiten abzuspielen. Bleibt in der Vollkommission die Anordnung aufrechterhalten, und der Hausbesitzer weigert sich dennoch, sie durchzuführen, so entscheidet der Gemeinderat über die einzuschlagenden Zwangsmaßregeln; hiergegen ist Rekurs an den Bezirksrat zulässig, „der bisher noch nie beschritten worden ist".

Es sei nochmals hervorgehoben, daß die günstigen Erfahrungen mit der Wohnungsaufsicht überall in gleicher Weise gemacht wurden, daß man ihr auch auf dem Lande ein überraschendes Verständnis entgegenbringt. Mit der Beseitigung auch kleinerer Mängel wird bereits so viel hygienischer Nutzen gestiftet, daß es wirklich eine überflüssige Scheu bedeutet, wenn man hier und da für die Einführung der Wohnungsaufsicht eine Reform der gesamten Verhältnisse, einen genügenden Vorrat guter Wohnungen als Voraussetzung bezeichnen hört. Freilich stehen beide Abhilfsweisen in enger Beziehung zueinander; aber gerade die Kenntnis der Schäden — und sie ergibt sich mit Sicherheit bei dem Betriebe einer regelmäßigen Inspektion — gibt den Antrieb zu Besserungsmaßnahmen und wird, wie es auch Dominicus bezeichnet, der „Ausgangspunkt jeder Wohnungspolitik". Selbstverständlich muß die Wohnungsinspektion nicht nur auf Beschwerden hin, sondern in regelmäßigem Turnus und vollkommen systematisch von Haus zu Haus erfolgen. Jeder Stadtteil, jede Straße, ja jedes Haus wird so allmählich nach sozialem Charakter, wie nach hygienischer Beschaffenheit gekannt und registriert, und daß dies sehr wünschenswert ist, hat man nicht allein zu den Zeiten Pettenkofers und der „örtlichen Disposition" empfunden, sondern ebenso lebhaft heute, wo man die Bedeutung der Wohnungen für die Ausbreitung vieler Infektionskrankheiten sehr hoch einschätzt, und wo ganz neue Probleme, wie z. B. die Übertragung von malignen Geschwülsten, auf gewisse Nesterbildungen hinzuweisen scheinen. Für eine so groß ge-

Digitized by Google

faßte Aufgabe ist aber die ausschließliche Wahrnehmung durch Ehrenbeamte nicht angängig; sie erfordert Stetigkeit, Einheitlichkeit, Vorkenntnisse, Routine, und diese Bedingungen sind nur durch ständige Beamte in vollem Umfange zu erfüllen. Andererseits besteht bei diesen gewiß die Gefahr, daß die Routine in Bureaukratismus erstarrt, daß sie versuchen kann, die tausendfältige Variation des täglichen Lebens und seiner Bedürfnisse und Anpassungen in das Prokrustesbett des „Schema F" zu zwingen. Und deshalb ist die Mitwirkung und die Kontrolle durch Ehrenbeamte nicht zu entbehren und besonders für die Nachprüfung und Festsetzung umfangreicherer Änderungen gewiß erforderlich. Daraus ergibt sich der Charakter der einzuführenden Wohnungsämter als gemischter Selbstverwaltungsbehörden, und für diese wird es auch nicht an der genügenden Zahl geeigneter Ehrenbeamten fehlen. Mißt man dagegen den letzteren ein allzugroßes Maß an Arbeit und Verantwortung zu, so dürfte doch an ihnen in den meisten Gegenden bald ein großer Mangel herrschen. Man bedenke doch, welche Fülle von Ehrenbeamten unsere ganze Gemeindeverwaltung ohnehin bereits bedarf, welche zahlreichen freiwilligen Kräfte sich in den Dienst der Waisen- und Armenverwaltung stellen müssen, und wie schwierig es oft ist, Ersatz für sie zu beschaffen.

Geübte beamtete Wohnungsinspektoren besichtigen, wie die Erfahrung lehrt, pro Tag bequem etwa 22 bis 25 Wohnungen; in Augsburg, wo stets zwei gemeinsam inspizieren, waren es nach Rusts Bericht[1]) bei sechs- bis siebenstündiger Dienstzeit durchschnittlich 22,2 pro Tag, in Nürnberg bei etwas längerer Dienstzeit 25,3. Natürlich kann im Anfang nur viel weniger geleistet werden, andererseits bei Wiederholung des Turnus, beim Wiederbesuch der gleichen Häuser, bedeutend mehr. Da mit der Enge der Verhältnisse die Schäden sich häufen, muß von den kleineren Wohnungen — bis zu drei Zimmern — eine jede besichtigt werden. Indessen bedürfen alle Wohnungen — auch die größten und feinsten — der Besichtigung betreffs der Räume für die Dienstboten und Angestellten, denn man kann es nicht anders als schmachvoll bezeichnen, daß oft genug in ganz modernen Luxusbauten neben einer ganzen Flucht von geräumigen Zimmern „für die Herrschaften" ein bis aufs äußerste oder vielmehr unter das äußerst statthafte Maß abgesparter Raum für die Dienstboten bestimmt ist. Diese Räume bedürfen deshalb nach Ausdehnung und Einrichtung einer steten, strengen Überwachung, wir haben kein Recht, damit zu warten, bis sich die altfränkischen und rückständigen Anschauungen so vieler über die Menschenrechte ihres „Gesindes" allgemein ändern werden[2]).

Ist die hygienische Beschaffenheit der Wohnungen ein die Gesamtheit angehendes und der Gesamtheit zugute kommendes Postulat, so wird es nicht von der Hand zu weisen sein, daß, wo kostspielige Änderungen in

[1]) Augsburg 1906.

[2]) Die Steilheit und Schmalheit der Hintertreppen und ihr oft unverantwortlich kleiner Krümmungsradius sind ebenfalls ein schlimmes Beispiel der Rücksichtslosigkeit, die vielfach unter allzu toleranter Nachsicht der Baubehörden eingerissen ist. Der Zustand der Treppen und ihrer Geländer, ihre Bereinigung, ihre Beleuchtung bei Tag und am Abend verdienen überhaupt eine sorgfältigere Beachtung, als ihnen meistens zuteil wird.

Digitized by Google

älteren Gebäuden in Frage kommen, dem Eigentümer unter Umständen aus öffentlichen Mitteln eine Beihilfe gewährt wird — natürlich nur als Darlehen, da der bessere Zustand seiner Wohnung ja seinen Mietsertrag hebt.

Wir haben im vorstehenden die allgemeine Notwendigkeit einer Wohnungsaufsicht dargelegt und durchweg Günstiges über ihre Durchführbarkeit und ihre Bewährung zu berichten gehabt. Daraus ergibt sich folgerichtig, daß wir ihre obligatorische Einführung überall fordern müssen. Staatsgesetze, welche sie bloß fakultativ empfehlen, sinken zu platonischer Bedeutung und praktischer Bedeutungslosigkeit herab, und der Staat als Wächter über die öffentliche Gesundheit hat das zweifellose Recht, aber auch die zweifellose Pflicht, Normen über die Herrichtung und Beschaffenheit der menschlichen Wohnungen aufzustellen und für ihre Einhaltung zu sorgen. Diesem allgemeinen Polizeirecht hat das Deutsche Reich und ebenso Preußen, sein größter Staat, keine spezialgesetzliche Folge gegeben. In Preußen bestehen statt dessen eine Unmenge (wohl an 200) Einzelverordnungen — selbstverständlich von dem verschiedensten Inhalt und dem verschiedensten Wert. Glücklicherweise hat wenigstens ein Viertel der 36 Regierungsbezirke durch ihre Leiter einige allgemeine Direktiven bekommen. Belehrende Vergleiche lassen sich aus dem Chaos der Einzelbestimmungen leider nicht ableiten. Immerhin war es besser, daß sich im einzelnen Bezirk, in der einzelnen Stadt angesichts der dringend erforderlichen Regelung die Selbstbetätigung regte, als daß gar nichts geschehen wäre. Aber es ist höchste Zeit, daß der Staat dies nicht dem Gutdünken der einzelnen Gemeinden, der Tatkraft der einzelnen Gemeindeleiter, also dem Zufall überläßt, sondern daß er es allen Gemeinden zur Pflicht macht, und daß er auch über die Art des Vorgehens Bestimmungen trifft. Der jetzige Zustand ist besonders unhaltbar. Seitdem ein preußischer Wohnungsgesetzentwurf, und zwar ein im ganzen recht guter[1]), veröffentlicht worden ist, ist die Initiative der einzelnen Verwaltungen beeinträchtigt, denn alle Welt wartet auf das Gesetz und auf die Richtung, die es geben muß. Und wartet seit Jahren vergebens! Was ist zwischen Lipp' und Kelchesrand getreten? Haben sich nicht die in anderen Staaten getroffenen Bestimmungen mehr und mehr bewährt? Fast braucht sich das preußische Gesetz nur den zahllosen Vorbildern anzuschließen, — nur zu kodifizieren, was in einzelnen Landesteilen und in vielen Städten des preußischen Staates selbst bereits geltendes Recht ist. Und wie es für den ganzen Umfang des Staates nötig ist, so ist es jetzt auch eilig, weil eben die Zurückhaltung der Selbsthilfe den Fortschritt im Lande beträchtlich hemmt.

Wie gesagt: andere deutsche Staaten sind bereits mit entsprechenden, zum Teil allerdings noch sehr unvollkommenen Gesetzen vorgegangen. Baden erteilte den Gemeinden nur die Ermächtigung, nicht die Verpflichtung, zur Einführung der Wohnungsaufsicht, erklärte aber die Enteignung eines jeden unbebauten Grundstückes für statthaft, wenn sie im öffentlichen Interesse zur Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses für erforderlich erachtet wird; eine bei richtiger Geltendmachung sicher sehr wirksame Anordnung. Eine neue badische Landesbauordnung ist am 1. November 1907 in Kraft getreten.

[1]) Vgl. meine „Bemerkungen" zu dem Entwurf in dieser Zeitschrift, Bd. 37.

Digitized by Google

Nach ihr haben fortlaufende Wohnungsuntersuchungen in Gemeinden von über 10000 Einwohner stattgefunden; für die kleineren bestimmt der Bezirksrat nach Anhörung des Gemeinderats, ob und innerhalb welcher Zeiträume sie zu geschehen haben. Wir haben schon hervorgehoben, daß für eine gesonderte Behandlung der Gemeinden nach ihrer Größe, soweit die Wohnungskontrolle in Betracht kommt, kaum ein triftiger Grund vorgebracht werden kann. In einigen Bestimmungen ist die neue Ordnung ziemlich fortgeschritten: sie verlangt für Ledige über 12 Jahre einen besonderen Schlafraum und für jede Familie einen Abort. Dagegen ist die Forderung des Luftraumes von der üblichen Knappheit (10 cbm pro Kopf) und die der Bodenfläche (pro Person $3^1/_2$ qm) entschieden unzureichend.

Ähnlich verfuhr das Königreich Sachsen, dessen „allgemeines Baugesetz" vom 1. Juli 1900 bezüglich sehr vieler Bestimmungen als vorbildlich gelten kann. Es ermächtigt die Baupolizeibehörden, baufällige, gesundheitsgefährliche, verwahrloste Gebäude räumen oder ganz beseitigen zu lassen, eventuell sogar „das Erforderliche auf Kosten des Eigentümers selbst auszuführen. Weigert er sich dessen, so kann die Zwangsversteigerung beantragt und dem Käufer die Instandsetzung als Bedingung auferlegt werden". Im übrigen überläßt das sächsische Baugesetz den Ortsbehörden die Initiative zur Einführung der Wohnungsaufsicht.

Bayern hatte in der kgl. Verordnung vom 10. Februar 1901 die Einführung der Wohnungsaufsicht dringend empfohlen und die entsprechenden polizeilichen Vollmachten den Gemeinden verliehen. Erfreulicherweise machten davon viele derselben intensiven Gebrauch. Da aber in anderen die ehrenamtlichen Wohnungskommissionen rasch erlahmten, so betonte neuerdings (12. September 1907) eine Ministerialentschließung, daß mindestens in allen Städten von 15000 Einwohnern an die ehrenamtliche Wohnungsaufsicht durch besondere, geeignet vorgebildete Wohnungsinspektoren zu ersetzen sei, und daß wenigstens alle diejenigen Wohnungen, welche am ehesten der Überwachung bedürfen, „so oft erforderlich, tunlichst aber alle zwei Jahre, zu besichtigen" seien. Dahin gehören Wohnungen von drei und weniger Räumen, aber auch größere Wohnungen, bei denen durch Abvermieten nicht mehr als drei Räume für eine Haushaltung verfügbar geblieben sind, — außerdem sämtliche für die Unterbringung des häuslichen oder gewerblichen Dienstpersonals bestimmte Wohn- und Schlafräume. Die Bevölkerung setzte nach den Berichten den getroffenen Maßnahmen nirgends Widerstand, brachte ihnen vielmehr zunehmendes Verständnis entgegen, und an den Orten, welche besondere Inspektoren angestellt hatten, nahm die Wohnungsaufsicht einen erheblichen Aufschwung. Die im Jahre 1906 erfolgte Einsetzung eines „Zentralwohnungsinspektors" im Staatsministerium des Innern bietet die Bürgschaft, daß seitens aller Behörden diesen Aufgaben fortan in Bayern dauernd volle Aufmerksamkeit und Fürsorge gewidmet werden wird.

Obligatorische gesetzliche Maßnahmen schuf man in Hamburg, Gotha, Lübeck, Württemberg und insbesondere in Hessen. In Hamburg besteht, wie wir bereits angeführt haben, nur eine Kontrolle der verdächtigen Wohnungen, und auch das im Februar 1907 neu erlassene Gesetz hat hierin den Standpunkt des Gesetzes vom Jahre 1898 im wesentlichen festgehalten. „Die Wohnungspfleger haben sich, soweit erforderlich, Kenntnis von den

Digitized by Google

gesundheitlichen Verhältnissen der Wohnungen ihres Bezirkes zu verschaffen" und haben „die ihnen überwiesenen Beschwerdefälle zu untersuchen und auf die Beseitigung von Mißständen im Wege gütlicher Verhandlungen hinzuwirken". Die Wohnungspfleger sollen grundsätzlich Ehrenbeamte sein, und auch das neue Gesetz will ihnen diesen Charakter gewahrt wissen. Wenn man indessen hört[1]), daß sie sich, wie ganz natürlich, durch ihre Aufgabe allzu belastet fühlten und mehr und mehr nach Beamtenhilfe riefen, und wenn man erfährt, daß die amtliche „Behörde für Wohnungspflege" außer dem leitenden Baurat bereits aus sieben Bureau- und sieben technischen Beamten besteht und dauernd vergrößert werden mußte, so muß man sagen, daß faktisch auch in Hamburg die Wohnungsaufsicht gemeinsam durch Berufs- und Ehrenbeamte geübt wird. Aber eben leider nur partiell. Es wurden 1905: 10707, 1906: 12776 Wohnungen „besichtigt" (von 185220 Wohnungen überhaupt). „Meldungen", also wohl Beschwerden, liefen jährlich etwa 1200 (im Durchschnitt der letzten acht Jahre) ein, davon etwa 63 Proz. von Privaten, 17 von Behörden, 10 anonym. Es wird berichtet, daß die Handhabung des Gesetzes „milde und nachsichtig" geschah, was bei Ehrenbeamten besonders natürlich ist. Um so überraschender ist es, daß zwar meistens die Beanstandungen gütlich erledigt wurden, aber doch in einem Viertel der Fälle ein zwangsweises Vorgehen erforderlich war — viel häufiger also als in England und Hessen, wo die Aufsicht lediglich durch Berufsbeamte geübt wird und zwangsweise Abhilfe nur äußerst selten erforderlich ist.

Das Gesetz für das Herzogtum Gotha (vom 3. April 1907) empfiehlt zwar nur den Erlaß von Wohnungsvorschriften, ohne sie obligatorisch zu machen, verlangt aber doch, daß „durch Ortsstatut Wohnungskommissionen zur Durchführung einer regelmäßigen Wohnungsaufsicht einzusetzen sind, sofern nicht aus besonderen Gründen die Bezirksverwaltungsbehörde davon befreit". Die Wohnungsaufseher haben das Recht, die Wohnräume von 9 Uhr früh bis 6 Uhr nachmittags, diejenigen mit Schlafgängern von 6 Uhr früh bis 9 Uhr abends zu inspizieren. Genügen Belehrung, Raterteilung, Mahnung nicht, um die Mißstände zu beseitigen, so ist das Einschreiten der Polizeiorgane zu veranlassen.

Das lübeckische Gesetz vom 7. Juli 1902 hat zu wenige Einzelbestimmungen (darunter aber gute, z. B. die Grundforderung von 15 cbm Luftraum pro Person) und gestattet zu viele Ausnahmen. Die Wohnungspfleger sind Ehrenbeamte.

Württemberg hatte durch Landesgesetz vom 21. Mai 1901 in den Gemeinden über 3000 Einwohner alle Wohnungen bis zu drei Räumen (Küche eingerechnet) und außerdem alle Wohnungen mit Schlafgängern, ferner in sämtlichen Wohnungen die Schlafgelasse der Dienstboten und Lehrlinge der ortspolizeilichen Aufsicht unterstellt und zugleich bestimmt, daß die Besichtigungen mindestens alle zwei Jahre zu wiederholen sind. Die Gültigkeit dieses Gesetzes wurde im Jahre 1907 auf sämtliche Gemeinden des Landes ausgedehnt.

---

[1]) Bericht des Stadtarztes Sieveking auf der Tagung des Zentralverbandes der städtischen Haus- und Grundbesitzervereine Deutschlands am 8. August 1907.

Digitized by Google

Am frühesten und energischsten ist das Großherzogtum **Hessen** vorgegangen und darf den Ruhm beanspruchen, nicht bloß unter den deutschen Staaten die Führung hinsichtlich der Wohnungsfürsorge ergriffen zu haben. Ursprünglich — 1894 — nur für Gemeinden mit mehr als 3000 Einwohnern obligatorisch, hat sich das hessische Wohnungsgesetz so bewährt, daß es 1902 über das ganze Land ausgedehnt wurde. Es hat, wie die dem Reichstage erstattete Denkschrift vom 10. Juni 1904 hervorhebt, nicht bloß zur Beseitigung einer großen Zahl von Mängeln, nicht bloß weiter dazu geführt, den baulichen Zustand der Wohnungen auf einer gewissen Höhe zu halten, sondern das ganze „Niveau des Kleinwohnungswesens zu heben". Es darf, wie Gassner, der Oberbürgermeister von Mainz, bezeugte, „als ein denkwürdiger, empfehlenswerter, Erfolg versprechender Versuch bezeichnet werden zur Herbeiführung geordneter Zustände in den Wohnungsverhältnissen der ärmeren Volksklassen". Es führte eine straffe Anzeigepflicht für alle Vermietungen ein, und die behufs seiner Ausführung erlassenen Bestimmungen sind streng und präzis. Den Gemeindebeamten für die Wohnungsaufsicht ist ein Landeswohnungsinspektor vorgesetzt, und das Land hatte das Glück, für diesen Posten gleich bei der ersten Besetzung eine sehr geeignete Persönlichkeit zu finden. So wird dem Gesetze überall mit großer Rührigkeit und Bereitwilligkeit entsprochen, und es wird in einheitlicher Weise gehandhabt. Die jährlichen ausführlichen Berichte des Landeswohnungsinspektors Gretzschel, der zugleich Generalsekretär des hessischen Zentralvereins zur Errichtung billiger Wohnungen ist, geben ein schönes Bild der Leistungen und Strebungen und bieten eine Fülle lehrreicher Anregungen. Und das beste ist, daß er versichern kann, er finde überall volles Verständnis und bereite Mitarbeiter, nirgends Widerstand und Mißtrauen.

Auch in den kleinsten Gemeinden funktioniert die Einrichtung ausgezeichnet; der Berichterstatter sagt, er sei oft überrascht gewesen, wie auch in kleinen Gemeinden die Ortswohnungsinspektoren — ganz einfache Leute — ein recht erfreuliches soziales Verständnis gezeigt haben. (Das gleiche Lob hören wir übrigens aus der Amtshauptmannschaft Chemnitz, in welcher 1903 durch Polizeiverordnung auf Grund des allgemeinen sächsischen Baugesetzes für 40 ländliche Gemeinden die Wohnungsaufsicht eingeführt wurde. Man bildete in ihnen 223 Bezirke und stellte ebenso viele Wohnungspfleger an, von denen Carlitz[1]) berichtet, daß sie mit Ernst und Eifer wirken.) Von welcher Wichtigkeit diese Ergebnisse sind, wird erst völlig klar, wenn man sich vergegenwärtigt, daß gerade in den kleinen Gemeinden die meisten Bewohner auf einen Wohnraum entfallen. Demgemäß sind in Hessen gerade an den kleinsten Plätzen die meisten Wohnungen beanstandet worden. Im allgemeinen steigt bei dieser allgemeinen regen Aufmerksamkeit allmählich der Grad der Mindestforderung: Gretzschel gruppiert mit Recht die Kleinwohnungen nach ihrer Geräumigkeit und bezeichnet diejenigen mit einem Luftraum von unter 10 cbm pro Person als ungenügend, die mit 10 bis 15 cbm als kaum genügend, die mit 15 bis 20 cbm als ausreichend und erst diejenigen mit über 20 cbm als gut. Daß 10 cbm — die

[1]) Zeitschr. f. Wohnungswesen I, 22.

Digitized by Google

übliche Mindestforderung — weit unter dem wirklichen Bedarf liegen, weiß jeder Kenner [1]), leider muß man sie als Notbehelf dulden, weil sonst allzu viele Wohnungen beanstandet werden müßten. In Frankfurt a. M. fand die städtische Gesundheitskommission noch 1902, daß in 14 Proz. der untersuchten Schlafräume ein geringerer Luftraum als 10 cbm auf die Person kam. Ob es in Hessen stets besser bestellt war oder ob es — wie wohl möglich — bereits unter dem Einflusse des dortigen Wohnungsgesetzes besser geworden ist, könnte Gegenstand einer besonderen Untersuchung sein; jedenfalls ergab sich 1906 für die hessischen Kleinwohnungen, daß nach der oben erwähnten Einteilung nur 6 Proz. unter 10 cbm Luftraum pro Person boten, dagegen 19 Proz. 10 bis 15, 21 Proz. 15 bis 20 und volle 54 Proz. über 20 cbm. Vom Gesichtspunkte der Geräumigkeit — also dem allerwesentlichsten — waren sonach über die Hälfte der hessischen Kleinwohnungen als „gut" zu bezeichnen.

Man wird nicht einwenden dürfen, daß in einem kleinen Staatsgebiete sich dergleichen Einrichtungen leichter organisieren lassen. Höchstens lassen sie sich in einem solchen einheitlicher gestalten und besser übersehen. Aber was hindert den größten Staat daran, in einzelnen Bezirken besondere Behörden mit einer solchen Organisation und Aufsichtsführung zu betrauen? Die Wohnungsaufsicht selbst wäre ja ohnehin den Gemeinden zu übertragen und von ihnen in voller Selbstverwaltung auszuüben. In dieser Weise regelte auch der preußische Gesetzentwurf seinerzeit die Angelegenheit: die Gemeinden wurden zur Errichtung von Wohnungsämtern und Wohnungsinspektion und zu ihrem Betrieb verpflichtet, und der Staat sollte seinerseits Bezirks-Wohnungsaufsichtsbeamte einsetzen — kein schönes Wort, aber ein vielleicht nicht ganz entbehrbarer Posten. Landesrat Brandts (Düsseldorf) betonte im Verein für Sozialpolitik 1901 ausdrücklich, daß die Regierungsbezirke so gut wie einen Medizinalrat, Schulrat, Gewerberat auch einen Wohnungsrat gebrauchten. Jedenfalls verfährt man in denjenigen preußischen Regierungsbezirken, deren Leiter selbständig eine Wohnungskontrolle eingeführt haben, schon jetzt nach den Vorschlägen des erwähnten Gesetzentwurfes, so vor allem im Düsseldorfer Bezirk, wo seit 1898 [2]) eine fortlaufende Prüfung aller Häuser (außer den Einfamilienhäusern) verlangt wird (und zwar mindestens alle zwei Jahre, in verdächtigen Fällen alljährlich), und wo seit 1903 ein staatlicher Wohnungsinspektor bestellt ist. Eine Wohnung, die als zum Bewohnen ungeeignet erachtet wird, darf dort nur mit Genehmigung der Polizeibehörde „in seltenen Ausnahmefällen" (z. B. bei allzu großer Wohnungsknappheit) für kurze Zeit weiter vermietet werden. Wie vorzüglich solche Einrichtungen wirken, lehrt das Beispiel der Stadt Düsseldorf, deren neue Baupolizeiordnung (Mai 1907) bereits weit über die Anforderungen ihres Regierungsbezirks hinausgeht. Jede Familienwohnung muß nach ihr aus zwei, zusammen wenigstens 30 qm großen Räumen bestehen und einen besonderen Abort haben, der in der Regel innerhalb des Verschlusses der Wohnung liegen soll.

---

[1]) Man vergleiche dazu meine „Bemerkungen" in dieser Zeitschrift, Bd. 37.

[2]) Die Verordnung ist von dem gegenwärtigen preußischen Finanzminister v. Rheinbaben erlassen worden.

Digitized by Google

Freilich mit der gesetzlichen Einführung der Wohnungsaufsicht ist nur der Grund gelegt zur Erkenntnis und Abhilfe der Notstände. Der Staat muß gleichzeitig ein Mindestmaß von gesundheitlichen und sozialen Forderungen aufstellen und über ihrer unbedingten Durchführung wachen. Diejenigen gesundheitlichen Forderungen, die wir als die wichtigsten in folgendem herausgreifen, sind durch allgemeines Einverständnis und hundertfache Handhabung längst als unterste Grenze des unbedingt Notwendigen überall anerkannt. Daß es trotzdem geboten erscheint, sie gesetzlich zu verlangen, ergibt sich aus der beschämenden Tatsache, daß sie trotz der Anerkennung als das Mindestnotwendige nur zu vielfach noch nicht erreicht sind. Und wenn man vorläufig nicht vermag, sie etwas höher zu bemessen, von dem Unerläßlichen auf das Menschenwürdige und auf das wissenschaftlich Geforderte zu heben, so liegt das an der brutalen Unmöglichkeit, für so viele Quartiere, die sich als unerlaubt ergeben würden, auch nur vorübergehenden Ersatz zu schaffen! Man käme sonst in vielen Orten in die Lage, mehr als die Hälfte der Wohnungen als ungenügend zu bezeichnen!

Die wissenschaftliche Grundlage der einzelnen Mindestforderungen zu diskutieren, wird hier kaum erforderlich sein[1]). Und es ist ja auch selbstverständlich, daß der Schlafraum, in dem alle Menschen etwa ein Drittel ihres Lebens verbringen, der Wohnraum, in dem (wenn er nicht gar zugleich Arbeitsraum ist!) wir mindestens ein weiteres Viertel verweilen, vor aller schädlichen Beschaffenheit gesichert und ihnen der Zutritt von Luft und Licht als unseren notwendigsten Lebensmedien verbürgt sein müßte. Nur ist die harte Wirklichkeit weit davon entfernt. Jenen Grundforderungen kommt in neuerer Zeit noch höhere Bedeutung zu, weil wir wissen, daß die Erreger der Infektionskrankheiten in Wohnräumen von schlechter Beschaffenheit und Lüftung ihren besten Nährboden finden, daß sie dagegen von Licht und namentlich von Sonnenbelichtung wesentlich beeinträchtigt werden. Wir wissen genauer als früher, wie viel Unheil durch zu nahen Kontakt mit Leidenden herbeigeführt werden kann, die nicht einmal das Krankheitsbewußtsein zu haben brauchen. Dennoch wird durch das Zusammenpferchen in Wohnungen täglich hiergegen gefehlt. Gedankenlos übersieht man, daß ohne eine Änderung auf diesem Gebiete alle Bemühungen der Krankheitsverhütung vergeblich bleiben müssen. Ohne energische Gegenvorkehrungen pflegt sich die Wohnungsdichtigkeit unbegrenzt und bis zum Unerträglichen zu verschlimmern. Wie in überfüllte Sonntagszüge werden in dieselben Räume immer neue Insassen gedrängt, auch wenn schon die früheren das Aufnahme-Soll wesentlich überschritten hatten. Nur daß die Vergnügungszügler das nur ganz kurze Zeit zu ertragen haben, der Massenwohner und Schlafgänger aber sein halbes Leben! Das erweisen die Aufnahmen überall, in welchen Großstädten sie auch veranstaltet wurden.

Daß die meist erhobene Mindestforderung für den Luftraum mit 10 cbm[2]) unzureichend ist, haben wir wiederholt hervorgehoben. Beruht sie schon

[1]) Wir haben sie in den bereits zitierten „Bemerkungen" im 37. Bande eingehender gewürdigt.

[2]) Vielfach wird sie verschieden bemessen, je nachdem der Raum nur als Schlaf- oder zugleich als Wohnraum dient; so auch in dem London Public Health

Digitized by Google

theoretisch auf nicht gesicherten Grundlagen (vgl. diese Zeitschrift, Bd. 37, S. 452), so wird sie durch die Besetzung der Räume mit Möbeln und durch die künstliche Beleuchtung praktisch erst recht ungenügend. Und da ohnehin nach dem oben Gesagten ein großes hygienisches Interesse vorliegt, die für den einzelnen Bewohner erforderliche Mindestplatzfläche zu verbürgen, so sollte man lieber diese zur Grundlage der Bestimmungen machen. Sie kann, wenn man die Größe eines Normalbettes ins Auge faßt und nur der allernotwendigsten Ausstattung und dem knappsten Bewegungsspielraum Rechnung trägt, nicht unter 4 qm pro Person bemessen sein. Sie müßte eigentlich noch mindestens 1 qm größer sein, aber das ist einstweilen nicht durchführbar, da der Zimmerhöhe eine natürliche untere Grenze von 2,5 m zugesprochen werden muß und aus den bereits angeführten Gründen von einer allgemeinen Erhöhung der Luftraumforderung leider noch abzusehen ist. 2,5 m Zimmerhöhe ergeben aber bei 4 qm Bodenfläche eben 10 cbm Luftraum. Zwar entspricht die Zimmerhöhe nicht überall der genannten unteren Grenze, besonders in den ländlichen Wohnungen bleibt sie vielfach nicht unwesentlich unter derselben, und Bayern hat für sie nur eine Mindestforderung von 2,2 m. Man mag auch, da niedrige Zimmer leichter zu ventilieren sind als hohe, unter der Voraussetzung, daß die Lüftung oft genug und bei freier Umgebung erfolgt, solche Räume an sich noch als hygienisch einwandfrei betrachten können. Aber die Heizung und Beleuchtung verschlechtern sie rasch wesentlich: die warme und kohlensäurebeladene Luft ist dann der Kopfhöhe, also den Eingangspforten der Atmungsorgane, bedenklich nahe gerückt. Immerhin wird man bei der Zimmerhöhe eine Ausdehnung der Mindestforderung über 2,5 m hinaus nicht zu erstreben brauchen. Sie erfordert sonst gelegentlich einen zu großen Aufwand an Heizmaterial, und vor allen Dingen ist sonst zu fürchten, daß zugunsten der Höhe das hygienisch bedeutsamere Bodenflächenmaß herabgesetzt wird. Es soll gewiß

Act von 1891, wo für jeden Erwachsenen für den Schlafraum ein freier Luftraum von 300 Cubikfuß (= 9 cbm) vorgeschrieben ist, bei Zimmern jedoch, die nicht ausschließlich zum Schlafen dienen, 400 Cubikfuß.

Auch die Stadt Straßburg i. E. differenziert die Luftraumforderung: für den Schlafraum verlangt sie 10 cbm pro Kopf, ist er zugleich Wohnraum, 15 cbm, und dient er außerdem noch gewerblichen Zwecken, 20 cbm; ebenso werden 20 cbm pro Person nachahmenswerterweise für Wohnungen verlangt, die im Erdgeschoß liegen an Gassen oder Höfen unter 6 m Breite und mit gegenüberstehenden Gebäuden von über zwei Stockwerken.

In Hessen besteht ebenfalls die Forderung von 10 cbm nur für Schlafräume, während sie bei Durcheinanderrechnung von Schlaf- und Wohnzimmern 20 cbm betragen soll, aber der Landeswohnungsinspektor berichtet selbst (Zeitschr. f. Wohnungswesen 1904/05, S. 182), daß man sich bei der praktischen Handhabung mit 10 cbm durchweg begnügen müsse.

Das sächsische Ministerium des Innern bestimmte (1896), daß eine Wohnung als überfüllt anzusehen sei, wenn sie nicht wenigstens 20 cbm Luftraum pro Person (pro Kind 10 cbm) bietet. Aber wie das bei bloß empfehlenden Anordnungen der Fall zu sein pflegt: schon die beiden größten Städte des Landes führten die Bestimmung verschieden aus. Während Dresden (1898) sie unverändert übernahm, verlangt das Leipziger Regulativ über Teilvermietungen (1896) im Schlafraum nur 10 cbm Luftraum bei nur $3^1/_2$ qm Bodenfläche — allerdings mit dem Zusatz: „Die Betten dürfen nicht übereinander gestellt werden."

Digitized by Google

nicht bestritten werden, daß eine ansehnliche Zimmerhöhe das behagliche Wohnen zu erhöhen geeignet ist, aber über ein gewisses Maß hinaus beeinträchtigt sie etwas die Licht- und Wärmeverhältnisse und vor allem die Durchlüftung. Ohnehin kann sie am wenigsten allzu gering gehalten werden, weil das Gelaß dann ganz augenfällig der Bewohnbarkeit entbehrt. Viel größerem Mißbrauch ist die Ausbeutung der Bodenfläche ausgesetzt, die in schlimmen Fällen sogar dahin führt, daß Lagerstätten nicht bloß hart neben-, sondern auch übereinander gestellt werden.

Von größter Wichtigkeit sind Bestimmungen über die Belichtung. Die Wohnungsenqueten sind voll von Berichten über nicht bloß dunkle, sondern geradezu fensterlose Wohnräume — und von noch reichlicheren über ganz ungenügende Fensteranlagen. Es kann natürlich nicht genügen, daß überhaupt in dem Wohnraum ein Fenster vorhanden ist, sondern es muß für den Raum ausreichend groß sein, und es muß ins Freie, und zwar in angemessene Weite führen, und es soll der Sonne zugänglich sein! Wie viele Wohn- und wie noch viel mehr Schlafräume diesen Anforderungen nicht genügen, ist allgemein bekannt. Und doch ist eine gesundheitsgemäße Beschaffenheit der Wohnungen gerade von der Erfüllung dieser Bedingungen besonders abhängig! Wie lässig man hier aber bis in die neueste Zeit dachte, dafür ist nichts charakteristischer, als daß es über die Größe der erforderlichen Fensterfläche in den allermeisten Bauordnungen völlig an Bestimmungen fehlt; auch die Wohnordnungsgrundsätze des preußischen Gesetzentwurfs haben sie fortgelassen. Höchstens verlangt man „genügende" Belichtung — mit welchem Erfolge, das weiß jeder, der unsere Wohnungsschäden kennt. Aber man muß schon anerkennen, daß alle neueren Bauordnungen wenigstens für jeden Wohnraum ein unmittelbar ins Freie führendes Fenster verlangen. Daneben ist aber unbedingt eine Bestimmung über das Verhältnis seiner Größe zu dem Raume erforderlich, den es zu belichten hat. Sie ist bedauerlicherweise nur an wenigen Plätzen zahlenmäßig vorhanden. Mag sein, daß exakte Unterlagen dafür nicht leicht zu finden sind — die praktische tägliche Erfahrung setzt uns über diesen Mangel hinweg und bietet ausreichende Handhaben. Die vorhandenen Forderungen schwanken zwischen ein Sechstel bis ein Zwölftel der Bodenfläche; mag das letztere Verhältnis kaum noch einen Raum, zumal in einer engeren Straße genügend hell sein lassen, so muß es — analog den anderen Mindestforderungen — doch als ein Fortschritt erscheinen, wenn es überall durchgeführt würde und die viel schlimmeren bestehenden Lichtverhältnisse dadurch verbessert würden. Das hessische Gesetz und der London Building Act von 1894 verlangen eine Fensterfläche (und zwar die des Fensterglases, die bisweilen nur zwei Drittel der Fläche des Gesamtfensters einschließlich seiner Holzteile beträgt!) von einem Zehntel der Bodenfläche. In Augsburg blieben unter dieser dort ebenfalls auf ein Zehntel der Bodenfläche festgesetzten Fenstergröße 28,6 Proz. der Miet- und 16 Proz. der Hauseigentümerwohnungen zurück.

Endlich muß darauf bestanden werden, daß das Licht in keinen Wohnraum unter geringerem Winkel als 45 Grad einfällt — auch nicht in den untersten Raum des Gebäudes. Nur dann ist während des ganzen Jahres eine ausreichende Helligkeit und wenigstens ein zeitweises

Digitized by Google

Eindringen von Sonnenlicht möglich. Kelleranlagen vermögen dieser und der vorherigen Forderung so schwer zu genügen, daß man längst darüber einig ist, sie als Wohnkeller überhaupt zu verbieten. Für Neubauten besteht dieses Verbot auch bereits in großem Umfange; wo in älteren Häusern die Duldung von Kellerwohnungen vorübergehend noch angebracht erscheinen sollte, muß über ihre sonstige hygienische Gestaltung mit um so größerer Strenge und Aufmerksamkeit gewacht werden. Von welcher Wichtigkeit und Bedeutung dies ist, lehrt schon ein Hinweis z. B. auf Berlin, wo immer noch 24000 Keller zum Wohnen benutzt werden und vier Fünftel von ihnen zu Klagen Anlaß geben; zu einem großen Teile waren sie ursprünglich lediglich als Nutzkeller angelegt und wurden allmählich ohne weitere behördliche Genehmigung in Wohnkeller umgewandelt!

Unter die zahlenmäßig festzulegenden Mindestforderungen sind auch die Bestimmungen über die Aborte aufzunehmen, denn die Mißbräuche, die auf diesem Gebiete herrschen, sind bekanntlich sehr zahlreich und das hygienische Interesse, ihnen entgegenzuwirken, ganz besonders groß. Aber so sehr man es bedauern mag: die Forderung eines Abortes für jede Wohnung ist einstweilen allgemein nicht durchführbar. Es sei als Beweis dafür nur auf Frankfurt a. M. hingewiesen, wo nach Adlers Feststellungen kaum 30 Proz. der Haushaltungen einen besonderen Abort haben. Und dies in einer unserer kulturell fortgeschrittensten und wirtschaftlich bestsituierten Gemeinden! Wohl aber wird man in der Regel für je 12 Personen mindestens einen Abort vorsehen und deshalb daneben als berechtigte Mindestforderung verlangen müssen, daß ein Abort höchstens für zwei Familien dienen soll. Mehr zu fordern, hieße vorläufig die Bestimmung illusorisch machen — wäre auch nicht mit den Einrichtungen in Einklang zu bringen, die wir in Gasthäusern, Bahnzügen usw. für ausreichend zu halten pflegen. Und angesichts der Tatsache, daß es viele Häuser gibt, wo auf 10, ja auf 15 Familien nur ein Abort zur Verfügung ist, wird die Durchführung unserer Mindestforderung doch bereits einen großen Fortschritt bedeuten. Um des Besseren willen soll man doch nicht das Gute verschmähen.

Genaue Bestimmungen sind des weiteren für die Anlage und den Schutz von Brunnen zu treffen. Gehören sie auch eigentlich in den weiteren Rahmen der Bauordnungen hinein, so sind sie doch von einer so hervorragenden hygienischen Bedeutung, daß sie auch in den Wohnordnungen nicht fehlen dürfen. Auch in den städtischen nicht, denn auch in den Plätzen mit allgemeiner Wasserleitung gibt es noch Brunnen genug, und die Sicherung von Reservoirs, Schöpfstellen u. dgl. vor Verunreinigung bedarf der ernstesten Aufmerksamkeit und Vorsicht. Welcher Mindestschutzmittel die Anlage aller solcher Stellen bedarf, darüber herrscht heutzutage volle Übereinstimmung, und es erübrigt sich deshalb eine Einzelerörterung.

Die Bestimmung, die wir unter 4e der Mindestforderungen aufgeführt haben, könnte als überflüssig erscheinen, weil sie selbstverständlich ist. Aber auf dem Gebiete des Wohnens ist oft genug das Unsinnigste das alltäglichste Ereignis. Auf der einen Seite bleiben massenweise gerade die besten, hellsten, geräumigsten Zimmer als „Putzstube", „gute Stube" ungenutzt, und der landesübliche Unverstand läßt es sich mit dem spartanischen Rest

Digitized by Google

genügen. Und andererseits zwingt umgekehrt die Not der Teuerung und Überfüllung oft Räume als Wohngelasse zu verwenden, welche nur als Löcher oder als Höhlen zu bezeichnen und nicht bloß menschenunwürdig sind, sondern nie als Obdach für Menschen gedacht waren. Gerade mit diesen nicht etwa seltenen Schlupfwinkeln aufzuräumen, die ebenso eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit, wie für die Sittlichkeit und Sicherheit darstellen, wird der erste und nächste Erfolg einer allgemeinen Wohnungsaufsicht sein.

Anderen Gefahren wird sie zu begegnen haben, indem sie verhindern muß, daß Nahrungsmittel in Schlafräumen verarbeitet oder in größeren, zum Verkauf bestimmten Mengen aufbewahrt werden. Hier setzen bereits die erweiterten Aufgaben der Gewerbehygiene ein, welche sehr dringend, z. B. bei den Schlafstellen der Bäcker, interessiert und durch die häufige Verquickung von Arbeits- und Wohnraum auch den Wohnungseinrichtungen besondere Beachtung zu widmen genötigt ist.

Einer eingehenden Kontrolle bedürfen natürlich die Massenquartiere. Der Notwendigkeit, eigene Bestimmungen für sie zu treffen, hat man sich auch nirgends entzogen — aber wir haben oben in krassen Beispielen gezeigt, wie lax sie oft gehandhabt werden. Und doch sind gerade hier und auf dem Gebiete des Schlafgängerwesens, für welches eine Unzahl lokaler Polizeiverordnungen erlassen sind, die größten hygienischen Interessen im Spiele, und es ist unerläßlich, sie durch dauernde Aufsicht und häufige, namentlich auch unvermutete, zeitweise auch nächtliche Kontrolle wahrzunehmen. Hier reichen die allgemeinen Bestimmungen der Wohnordnungen nicht aus, sondern es sind Vorschriften über besondere Lüftungsvorkehrungen, über die Ausstattung und Reinigung der Lagerstätten, über die Trennung der Geschlechter, über die Zugänge usw. erforderlich und eine strenge Anzeigepflicht über die Aufnahme und den Wechsel der Insassen einzuführen. Und deshalb kann nicht alles der lokalen Regelung überlassen bleiben, sondern der Staat muß durch Gesetz ein Mindestmaß festlegen. Welche große, nicht bloß hygienische, sondern auch sittliche und kulturelle Interessen hier im Spiele sind, weiß jeder Kenner. In Berlin haben 15 Proz. aller Haushaltungen Schlafgänger bei sich, und dabei bestehen zwei Fünftel, also beinahe die Hälfte aller dieser Wohnungen, nur aus einem einzigen Raume. Daß es in anderen Großstädten nicht besser ist, weiß ebenfalls jeder.

Zu den anderen Thesen ist nur weniges zu bemerken. Es darf erwartet werden, daß sie allgemeines Zugeständnis finden werden, wenigstens bei denen, die den vielfachen Erörterungen in unzähligen Kongressen und Körperschaften einigermaßen gefolgt sind. Man ist auch in allen Staaten, welche auf eine Besserung der Wohnungsverhältnisse bedacht sind, in der Richtung dieser Thesen zu arbeiten bemüht. Freilich mit sehr verschiedener Initiative und Energie. Und gerade um diese zu wecken und anzuregen, ist ja eine vergleichende Betrachtung des da und dort Erstrebten, Begonnenen, Geleisteten erwünscht und wahrscheinlich auch nützlich. Es ist allerdings

Digitized by Google

befremdlich, man muß sogar sagen: beschämend, wie die öffentliche Meinung oft längst über die Notwendigkeit und Durchführbarkeit einer sozialpolitischen Maßregel völlig geklärt und einig ist — und wieviel Zeit dennoch verstreicht, ehe sie gesetzlich durchgeführt wird! Das Verbot der Bleifarben und der Phosphorzündhölzer, — die Einschränkung der Kinderarbeit, — das Verbot der Nachtarbeit der Frauen, — die Beschränkung der weiblichen Fabrikarbeit auf zehn Stunden täglich sind naheliegende Beispiele dafür. Die Gesetzgebung hinkt nach, statt mit leisem Druck auf den Fortschritt hinzuarbeiten. Auch auf dem Gebiete des Wohnungswesens müßte sie durch kluge Bestimmungen die Bevölkerung erziehen, anstatt sich durch laute Notschreie zu zögerndem, fast widerwilligem Einschreiten herbeiziehen zu lassen. In erster Linie muß es sich bei der Mitwirkung des Staates und der Gemeinden um die Abstellung der schlimmsten Schäden handeln, wie sie durch Festsetzung von Mindestforderungen und Überwachung ihrer Durchführung durch eine regelmäßige Wohnungsaufsicht erzielt werden kann. Außerdem aber kann durch eine rechte Steuer- und Verkehrspolitik, die an dieser Stelle nicht ausführlich kritisch beleuchtet werden soll, das ungemessene Anwachsen des Bodenwertes in den Städten und ihrer nächsten Umgebung, wenn auch nicht verhindert, so doch gemindert und gemildert werden. Es sei hier nur darauf hingewiesen, daß durch eine Besteuerung der Grundstücke, der bebauten wie der unbebauten, nach dem gemeinen Werte, wenn sie nicht zu selten erfolgt, sondern in den gleichen Fristen wie die preußische Vermögenssteuer, wenigstens mit Sicherheit die volle steuerliche Heranziehung des liegenden Besitzes mit allen seinen Chancen zu erreichen wäre. Es würde dann die so viel empfohlene und so zäh bekämpfte Wertzuwachssteuer manchem weniger dringlich erscheinen. Von großer Wichtigkeit ist eine weitsichtige Bodenpolitik der Gemeinden, zu der es freilich beträchtlicher Mittel bedarf. Daß in England seit lange viele Städte mit kommunalen Mitteln den Wohnungsbau in großem Stile betreiben (und zwar zugunsten der Allgemeinheit, nicht bloß ihrer eigenen Angestellten), haben wir bereits hervorgehoben. Auch in Deutschland ist hier und da dergleichen geschehen, so namentlich in Ulm und in Freiburg i. B., häufiger nur in der Form der Kreditförderung. Überall aber ist man sich der Pflicht bewußt, den städtischen Bodenbesitz möglichst zu vermehren und ihn entweder überhaupt nicht mehr ganz zu veräußern oder wenigstens nur unter möglichster Beschränkung der Ausnutzung. An einigen Stellen ist dies auch in ansehnlichem Maße gelungen: so hat Mannheim 36,8 Proz. seiner Gemarkung im städtischen Besitz, Hannover 37,5, Frankfurt a. M. sogar 44,3 Proz. Und dennoch gelingt es damit auch in diesen Städten durchaus noch nicht, Ausschreitungen der Terrainspekulation zu verhüten und die Bodenpreise in mäßigen Grenzen zu halten. Die städtische Bodenpolitik ist deshalb so schwierig, weil sie besondere Vorsicht und besonderes Geschick erfordert; verrät sie zu früh ihre Absicht oder Richtung, so kann sie verteuernd wirken und die Spekulation erst wachrufen! Insbesondere ist z. B. zu beachten, daß die Erwerbung von Außengeländen der Schaffung von Verkehrsgelegenheiten vorausgehen muß, weil sonst der Kaufpreis für jenes spekulativ gesteigert wird.

Digitized by Google

Ferner ist die Gewährung von billigem Kredit durch öffentliche Institute (Staat, Gemeinden, Landesversicherungsanstalten) an gemeinnützige Baugenossenschaften in großem Maßstabe zu empfehlen. Wird er auf die wirklich gemeinnützigen beschränkt, d. h. auf diejenigen, welche kleine Wohnungen beschaffen und dabei außer den Verwaltungskosten nur einen spärlichen und nicht über den Zinssatz der Staatsanleihe hinausgehenden Ertrag erzielen wollen, so werden sich ihm auch die Gegeninteressenten, also die Hausbesitzer, nicht auf die Dauer widersetzen können. Das gleiche gilt für den Bau von Wohnungen, die der Staat oder die Gemeinden für ihre eigenen Arbeiter und Beamten herstellen. Nur wird man auch hier den Grundsatz aufrecht erhalten müssen, daß aus allgemeinen Mitteln lediglich für die Klassen mit geringerem Einkommen gesorgt werden darf [1]). Es ist nicht ganz sicher, ob überall diese Vorsicht geübt worden ist. Wenigstens verlautet öfter zuverlässig, daß unter den Bewohnern der in der erwähnten Weise subventionierten Vereins- oder Beamtenhäuser sich eine ganze Anzahl von — Hausbesitzern befindet, die es vorziehen, dort billig wohnen zu bleiben und die Wohnungen im eigenen Hause vorteilhafter zu vermieten! Das kann die öffentliche Fürsorge natürlich nicht begünstigen wollen, und dazu sind öffentliche Mittel nicht da.

Wir halten es auch für unberechtigt, daß in den vom preußischen Staate für seine Beamten erbauten oder subventionierten Häusern fünfräumige Wohnungen hergestellt wurden, wenn auch in geringer Zahl. Die seit Jahren dazu verwandten Summen sollen ausdrücklich „zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse von Arbeitern, die in staatlichen Betrieben beschäftigt sind, und von gering besoldeten Staatsbeamten“ verwandt werden. Nun, „gering besoldete“ Beamte können eine Wohnung von fünf Zimmern nicht brauchen, — nicht möblieren und nicht bewirtschaften. Von den bis zum Jahre 1907 bewilligten 89 Millionen [2]) waren laut dem Bericht an den Landtag $85\frac{1}{2}$ bereits verwandt, und zwar zu eigenen Bauten über 49, zu Darlehen für Baugenossenschaften über 36 Millionen. Für die erstere Summe sind 1815 Häuser mit 11118 Wohnungen hergerichtet („fertiggestellt“ jedoch erst 7502), und darunter befinden sich

Wohnungen	mit	5	Räumen	398
„	„	4	„	2214
„	„	3	„	7480
„	„	2	„	1026

Für die als Darlehen verwandte Summe sind 8945 Wohnungen fertiggestellt und 1323 im Bau begriffen. Hier ist aber sogar beinahe ein Siebentel aller Wohnungen sechsräumig. Das Ministerium des Innern, das die Darlehen an die Baugenossenschaften vergibt und kontrolliert, hat deshalb neuerdings Bestimmungen getroffen, wonach für jede Wohnung, die

[1]) Die Erstellung von Dienstwohnungen, wo solche durch das Interesse des Dienstes erforderlich werden, bleibt hier natürlich außer Betracht.

[2]) Im Jahre 1907 wurden weitere 15 Millionen bewilligt, so daß insgesamt jetzt 104 Millionen diesen sehr löblichen Zwecken gewidmet sind. Es scheint übrigens, als bliebe das Tempo der Ausführung etwas hinter dem der Bewilligungen zurück, denn die Differenz zwischen erbauten und „fertiggestellten“ Wohnungen ist auffällig groß.

Digitized by Google

man über vierzimmerig plant, 10000 ℳ von dem Darlehen gestrichen werden sollen. Das ist sehr verständig, da man eben mit der ganzen Einrichtung den gering besoldeten Beamten eine Erleichterung hatte schaffen wollen. Die Durchführung der Bestimmungen sollte stets streng überwacht werden; es sind Fälle der Umgehung bekannt geworden, bei denen ein Zimmer z. B. als „Diele" bezeichnet und dann bei der gesamten Zimmerzahl nicht mitberechnet wurde. Man wird hoffen dürfen, daß der Ministerialkommissar recht behält, wenn er 1907 in der Kommission des preußischen Herrenhauses „die in früheren Petitionen und Eingaben erhobenen Behauptungen, daß auch höhere Beamte ihre Wohnungsbedürfnisse aus diesen Fonds befriedigten", für unbegründet erklärte. Die Darlehen, welche der Staat den Baugenossenschaften gewährt, werden unter so günstigen Bedingungen gewährt, daß eine genaue Kontrolle ihrer Verwendung durchaus berechtigt erscheint, zumal die Wohnungen zum größten Teile, aber nicht ausschließlich, an Staatsbedienstete vermietet werden. Das Darlehen darf — in Belgien wohl ähnlich wie in Preußen — bis neun Zehntel des Bau- und Bodenwertes betragen und ist nur mit 3 Proz. zu verzinsen und mit 1 Proz. unter Zuwachs der ersparten Zinsbeträge zu tilgen, so daß es im 47. Jahre völlig getilgt ist. Auch das letzte Zehntel wird übrigens bisweilen noch gewährt.

Die Herrichtung von Häusern, gewissermaßen „Dienstwohnungen", seitens des Staates und der Gemeinden für ihre Angestellten ist gewiß vielfach eine Notwendigkeit. Was freie Vereinstätigkeit auf diesem Gebiete zu leisten vermag, zeigt in rühmenswerter Weise die Wirksamkeit des von Brandes mit weitem Blick und unter Heranziehung der Behörden sowohl wie der breitesten Öffentlichkeit begründeten „Rheinischen Vereins zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens". Durch ihn bestehen (bis 1907) bereits 142 gemeinnützige Bauvereine in lebensfähiger Weise; sie haben 14800 Mitglieder und an 5200 Häuser mit 12500 Wohnungen hergestellt. In noch höherem Maße sind die Unternehmer an vielen Stellen gezwungen, für die Unterbringung ihrer Arbeiter direkt Sorge zu tragen — gezwungen, weil es sonst gelegentlich und namentlich gerade in Zeiten starken Geschäftsganges an geeigneter Unterkunft fehlen würde. Aber die Sache hat auch ihre Kehrseite: die so dargebotenen Wohnungen sind bei den Arbeitern nicht beliebt, selbst wenn sie gut und relativ billig sind. Sie fühlen sich in diesen Sonderquartieren beaufsichtigt, die Kontrolle der Nachbarn macht sich noch peinlicher geltend, wenn diese Nachbarn zugleich Berufsgenossen sind, die Einseitigkeit des Umganges wirkt beengend („Klatschkasernen") — vor allem aber wird das Mietsverhältnis zum Arbeitgeber als Fessel empfunden, welche die sonstige Abhängigkeit noch verstärkt. Der freie Entschluß, die Arbeitsstelle zu wechseln, ist gehemmt, weil die sachlichen Erwägungen durch die Unannehmlichkeit des eventuellen Wohnungswechsels, durch die oft große Schwierigkeit einer neuen passenden Unterkunft kompliziert werden. So ist es an verschiedenen Orten dazu gekommen, daß die von den Gemeinden hergerichteten Wohnungen von ihren Angestellten verschmäht wurden und leer blieben oder frei vermietet werden mußten. So z. B. in Basel und in Mannheim. Aus Basel berichtet Mangold[1]), daß die Leute sich in den her-

[1]) Denkschrift über die staatlichen Maßregeln zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse im Kanton Basel-Stadt. Basel 1906.

Digitized by Google

gestellten Wohnungen zu sehr unter Aufsicht fühlen und ihre Werkstattstreitigkeiten in die Häuser tragen und umgekehrt, so daß der Dienst ebenso leidet wie der Hausfriede und Arbeiter und Verwaltung viel Verdruß haben. Als man vor Herstellung eines neuen Wohnhauses für die Straßenbahnarbeiter bei ihnen Umfrage hielt, meldeten sich so wenige, daß man vom Bau gänzlich absah! Und in Mannheim betonte der Oberbürgermeister Beck in einer Denkschrift, welche er seinem Stadtrat erstattete[1]), daß man mit der Geländeaufschließung und mit der Wohnungsaufsicht ausgezeichnete, dagegen mit der „unmittelbaren" städtischen Wohnungsfürsorge keine guten Erfahrungen gemacht habe. Die für den Stamm ihrer Arbeiter von der Stadt erbauten Wohnhäuser blieben trotz herabgesetzter Mietspreise oft zum Teil leer, und die Parteien wechselten vielfach. Außer dem strikten Verbot der Abvermietung wird die verbreitete Abneigung gegen Arbeitgeberwohnungen als Grund dafür angegeben. Auch von den Nachlässen, die man seitens der Stadt privaten Unternehmern zur Erstellung von Arbeiterwohnungen anbot, wurde so gut wie kein Gebrauch gemacht. Auch die Kruppschen Häuser werden, so vortrefflich sie gebaut sein mögen, von den Arbeitern der Fabrik mit Mißtrauen betrachtet. Stehen auch nach Zweigerts Zeugnis von ihren Wohnungen nicht gerade viele leer, so ist es doch nur der Fall, weil sie weit billiger vermietet werden, als sonst ortsüblich.

In Frankfurt a. M. hat man allerdings entgegengesetzte Erfahrungen gemacht; dort sind die städtischen Wohnungen außerordentlich gesucht, und es sind immer mehr Vormerkungen vorhanden, als befriedigt werden können. Dennoch wird angesichts der Ergebnisse an anderen Plätzen Herr Adickes seine auf der 25. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege (Trier 1900) getane Äußerung schwerlich aufrechterhalten können, daß „die Befürchtung, städtische Arbeiter und Beamte lieben nicht, in Kolonien oder Arbeiterwohnungen zusammenzuwohnen, auf rein theoretischen Erwägungen beruht". Jene Abneigung ist keine Befürchtung, sondern eine Tatsache, für die es in keinem Lande an Beispielen fehlt. Vielleicht hat man ihr in Frankfurt von vornherein entgegenzuwirken verstanden, indem man die betreffenden Gebäude nicht isolierte, nicht allzuweit in die Peripherie legte, nicht ausschließlich an städtische Beamte vergab, nicht von Aufsichtsbeamten verwalten ließ, so daß die Bewohner sich als freie Mieter fühlen können und nicht von anderen Volkskreisen und Berufen abgesondert sind. Die Verquickung von Dienst- und Mietsvertrag bindet immerhin den Arbeiter mehr und macht ihn unfreier — mehr noch in der Empfindung als tatsächlich, aber die Empfindung ist heutzutage ein wichtiger sozialer Faktor und verdient volle Berücksichtigung. Es ist in diesem Falle ja auch nicht schwer, ihr zu genügen. Abgesehen von der Vermeidung aller Isolierung und aller bureaukratischer Verwaltung brauchte man dem Beamten oder Arbeiter die Wohnung eben nur mit der üblichen Kündigungsfrist zu überlassen und müßte auf die harte Verschärfung verzichten, daß mit der Lösung des Dienst- oder Arbeitsvertrages sofort und ohne Einhal-

[1]) Die Mannheimer Wohnungsfrage und die Bau- und Bodenpolitik der Stadtgemeinde. Mannheim, November 1906.

Digitized by Google

tung der Kündigungsfrist die Wohnung zu räumen sei. Die Errichtung von Wohnhäusern seitens des Staates und der Gemeinden (die seitens großer Arbeitgeber erfordert wohl größere Kautelen) ist im übrigen eine zu nützliche Maßnahme, als daß man nicht unablässig bemüht sein sollte, ihr durch weise Vorsicht die Schattenseiten zu nehmen und ihre Ausbreitung zu fördern. Erfolgt sie in einigermaßen großem Umfange, so wird sie eine allmähliche Rückwirkung auf die Verbilligung aller Volkswohnungen ausüben. Und diese Verbilligung der Wohnungen ist neben ihrer Verbesserung gewiß „ein Ziel, aufs innigste zu wünschen", ein Ziel, das mit allen Mitteln und aller Anstrengung erstrebt werden muß. Denn es gehört zu den schwersten Schäden unserer Kultur, daß gerade der Mann mit kleinem Einkommen einen viel größeren Teil davon für sein Wohnen aufwenden muß als der Wohlhabendere. Wo die Miete ein Drittel des gesamten Haushaltsetats beansprucht, da muß die Ernährung und Arbeitskraft des einzelnen und damit die gesamte Volkskraft wesentlich beeinträchtigt werden. Und jener wirtschaftliche Krankheitszustand besteht wirklich bei dem größeren Teile mindestens der städtischen Volksmassen! Vielfach müssen sie noch mehr als ein Drittel, bisweilen beinahe die Hälfte ihres Einkommens zur Miete verwenden (und dabei wohnt die Hälfte der Bevölkerung der Großstädte in Wohnungen mit nur einem heizbaren Raume!), während bei den Wohlhabenden die Miete nur ein Fünftel bis ein Siebentel ihres Verbrauchs erfordert, also natürlich einen noch kleineren Teil ihres Einkommens. Es gilt eben auch heutzutage noch — vielleicht sogar heute noch mehr als früher — das alte Schwabesche Gesetz: der Mietsaufwand steht in umgekehrtem Verhältnis zu dem Einkommen. Jeder Cubikmeter Luftraum kostet um so mehr, je kleiner die Wohnung ist. Ein paar Beispiele aus den allerverschiedensten Gegenden. Herkner ermittelte (1894) in Basel, daß der Cubikmeter Luftraum kostete bei Wohnungen mit einem Zimmer 4,04 Frcs., bei solchen mit drei Zimmern 3,56, bei solchen mit sechs Zimmern nur 3,16 Frcs. Kettler berechnete neuerdings für Hannover, daß der Cubikmeter bei einzimmerigen Wohnungen 3,93 ℳ kostete, bei zweizimmerigen 2,93, bei dreizimmerigen 2,36, bei vierzimmerigen 2,01 und bei sechszimmerigen 1,91 ℳ. Und in Posen fand das städtische statistische Amt einen Preis pro Cubikmeter bei Wohnungen

	bis 10	cbm	von	. . .	6,41	ℳ
von 10	„ 20	„	„	. . .	4,34	„
„ 20	„ 30	„	„	. . .	3,66	„
„ 30	„ 40	„	„	. . .	3,17	„
„ 40	„ 50	„	„	. . .	3,01	„
„ 50	„ 60	„	„	. . .	2,72	„
„ 60	„ 70	„	„	. . .	2,65	„
„ 70	„ 80	„	„	. . .	2,44	„
„ 80	„ 100	„	„	. . .	2,02	„

Erst jenseit 100 cbm hebt sich der Preis wieder, offenbar infolge des größeren Aufwandes für reichere Ausstattung der Räume.

Besonders bedrückend und betrübend wirkt daneben die Erfahrung, daß die Steigerung der Mietspreise in der Umgebung der Großstädte viel-

Digitized by Google

fach noch relativ rascher voranzuschreiten scheint als in den Großstädten selbst!

Die Klagen über den Wohnungsmangel glaubt man so oft mit dem Hinweis auf die leer stehenden Wohnungen abtun und widerlegen zu können. Aber unter den leer stehenden befinden sich am seltensten gerade die kleineren und kleinsten. Vielmehr werden diese durch Neubauten verhältnismäßig wenig vermehrt. Der Besitz von Häusern mit kleinen Wohnungen ist natürlich nicht gerade angenehm, ihre Verwaltung mühsam, ihre Mieten öfters rückständig, ihre Verkäuflichkeit erschwert. Und in welchen Zustand der Verwahrlosung geraten oft solche Wohnungen! Zu der Erbärmlichkeit der Anlage kommt die Überfüllung, die mangelnde Reinhaltung, die dürftige bauliche Unterhaltung. Bemüht sich ein Besitzer um seine kleinen Wohnungen mit einiger Sorgfalt, so erleidet er beinahe Schaden, denn er kann sie dann nicht so billig, also auch nicht so leicht vermieten, und es kommt vor, daß die bessere Wohnung bei gleicher Größe zugunsten der verwahrlosten leer bleibt. Eine Schmutzkonkurrenz im wahrsten Sinne! Wenigstens gegen sie kann die Wohnungsinspektion gründlich helfen! Und kann eine Verbilligung der Wohnungen nicht erzwungen, sondern höchstens indirekt gefördert werden, so muß um so eher ihre erträgliche Beschaffenheit erzwungen werden, was durchaus möglich ist. Jedenfalls ist ein gesunderes Wohnen eher zu erzwingen als ein billigeres. Wie der Staat es längst als seine Aufgabe betrachtet, über die Feuersicherheit der Menschenwohnungen mit Strenge zu wachen, so ist er verpflichtet und auch imstande, gegen ihre Gesundheitsgefährlichkeit Vorkehrungen zu treffen. Die Analogie ist beinahe vollständig. Die Meldepflicht von ansteckenden Krankheiten hat die Tendenz, als Alarm für den einzelnen Brandherd (Gefahrenherd) zu dienen — die Wohnungsaufsicht den Zweck, die Häufung der Brandstoffe (Keimstoffe) zu verhüten und die Ansteckungs- und Übertragungsgefahren zu mindern. Bei der Desinfektion gehen Meldepflicht und Wohnungskontrolle Hand in Hand — und was will die Desinfektion anderes, als Krankheitsfunken löschen?

Die führenden Köpfe aller Völker sind sich der Größe der Aufgabe bewußt: der Unaufschiebbarkeit einer Besserung der Wohnungszustände. Aber ist man sich durchweg über die Notwendigkeit des Vorgehens klar, so ist es weniger der Fall über das Maß dessen, was zunächst erstrebt und erreicht werden muß. So lesen wir neuerdings viel von der Gartenstadtbewegung, die man fordern und fördern müsse. Gewiß, wer wird sich einem so schönen Gedanken entgegenstellen wollen, wer wird nicht an den vereinzelten Versuchen zu seiner Verwirklichung seine Freude haben — aber man muß sich doch darüber klar sein, daß er einstweilen für die Allgemeinheit nur eine Fata morgana, höchstens ein sehr fernes Ideal darstellt, noch ferner als das schon vor Jahrhunderten ersehnte: Jedermann aus dem Volke solle jeden Sonntag sein Huhn im Topfe haben. Wir dürfen uns angesichts der schweren Not des Lebens nicht mit weitfernen Problemen befassen, müssen vielmehr auf die gegenwärtig mögliche Abhilfe bedacht sein. Diese aber besteht zunächst in der allgemeinen Durchführung einer regelmäßigen Wohnungsaufsicht mit allen an sie zu knüpfenden Besserungen. Sie muß die Schäden aufdecken und beseitigen, die an des Volkes

Digitized by Google

Gesundheit und Sittlichkeit und Lebensfreude zehren — sie wird das Volk hygienisch erziehen und einen unwiderstehlichen Antrieb zu besserer Wohnungsfürsorge bewirken. Freilich muß neben der Klein- und Einzelarbeit, die in der Beseitigung der Wohnschäden und der Ausmerzung schädlicher Wohnräume zu bestehen hat, eine weitsichtige Wohnungs- und Bodenpolitik von den Gemeinden betrieben werden, wenn wir eine bessere Zukunft heraufführen wollen!

Thesen, vorgelegt dem 14. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin, September 1907.

1. Seit dem Entstehen der modernen Industrien und dem raschen Anwachsen der Städte hat sich zu den Wohnungsmängeln, die stets und überall beim größten Teile der Bevölkerung bestanden haben, noch eine vielfach unerträgliche Wohnungsteuerung und Wohnungsüberfüllung gesellt. Um die Abstellung dieser die Volksgesundheit schwer schädigenden Mißstände müht man sich in allen Kulturstaaten — dennoch wachsen sie an Stärke wie an Ausbreitung. Es ist deshalb notwendig, daß die Bekämpfung dieser Mißstände allgemein wird, daß sie also nicht dem Belieben der Gemeinden überlassen bleibt, sondern durch Staatsgesetz überall ein- und durchgeführt wird.

2. Die dringlichste Seite der Wohnungsfrage ist die hygienische, und ihr ist am raschesten zu genügen durch eine organisierte, obligatorische, regelmäßige Wohnungsaufsicht. Diese ist von beamteten Personen unter Zuziehung ehrenamtlicher Mitarbeiter auszuüben, und diese Behörde („Wohnungsamt") muß das Recht erhalten, Mißstände, deren gütliche Abstellung nicht erreicht wird, selbst und auf Kosten des Eigentümers zu beseitigen, aber auch eventuell dem Eigentümer mit öffentlichen Mitteln zu Hilfe zu kommen.

3. Zu diesem Zwecke ist seitens des Staates (Reiches) ein Gesetz zu erlassen, welches

a) allen Gemeinden die obligatorische Ein- und Durchführung einer regelmäßigen Wohnungsaufsicht auferlegt (Beispiele: England und in Deutschland namentlich Hessen) und die Zusammensetzung und Befugnisse der hierzu notwendigen Organisationen regelt;

b) Mindestforderungen über Bauordnungen und Wohnungsbeschaffenheit aufstellt;

c) Bestimmungen erläßt über Enteignungs- und Umlegungsmaßregeln zum Zwecke der Sanierung, sowie über Stadterweiterungspläne und Zonenrechte im Interesse des Wohnungsbedarfs (Beispiele: Dänemark, Belgien, Holland);

d) Beschwerde- und Aufsichtsinstanzen einsetzt.

4. Als gesundheitliche Mindestforderungen sind in dem Gesetze hervorzuheben:

a) Die Neuanlegung von Kellerwohnungen ist verboten.

b) Die lichte Zimmerhöhe darf nicht unter $2^1/_2$ m herabgehen.

c) Jeder Wohnraum muß ein ins Freie führendes Fenster haben, dessen Glasfläche mindestens ein Zwölftel der Bodenfläche betragen muß.

Digitized by Google

d) Jeder Wohnraum muß für jede Person mindestens 10 cbm Luftraum und 4 qm Bodenfläche gewähren.

e) Räume, die nicht zu Wohnzwecken bestimmt oder hergerichtet sind, dürfen nicht zum Wohnen benutzt werden.

f) Räume, in welchen Nahrungsmittel verarbeitet oder für den Handel aufbewahrt werden, dürfen nicht als Schlafräume dienen.

g) Ein Abort darf höchstens für zwei Familien oder 12 Personen dienen.

h) Alle Brunnen müssen:

α) Metall- oder Mauerwände haben,

β) mindestens 1 m hoch umwehrt sein,

γ) durch einen der Bodenbeschaffenheit entsprechenden, mindestens aber 10 m betragenden Abstand von Aborten, Ställen, Dungstätten u. dgl. entfernt sein.

i) Für Schlafgänger- und Massenquartiere, sowie für Arbeitsräume sind besondere Lüftungs-, Einrichtungs-, Benutzungs- und Meldungsvorschriften zu erlassen und häufige unvermutete Kontrollen anzuordnen.

Auf die Durchführung dieser Mindestforderungen ist überall mit Strenge zu bestehen, denn sie stellen nach allgemeiner Annahme das Geringstzulässige dar, und Wohnungen, die ihnen nicht entsprechen, sind als gefahrbringend für die Gesundheit und Sittlichkeit der Bewohner zu betrachten.

5. Den Gemeinden bleibt die örtliche Anpassung der Bestimmungen über Bau und Beschaffenheit der Wohnungen überlassen; insbesondere ist aber bei allen Gemeinden seitens der Aufsichtsbehörden darauf zu dringen, daß die Mindestforderungen, wo irgend angängig, wesentlich überschritten werden.

Den größeren Gemeinden bleibt eine Abstufung der Bau- und Wohnordnung nach Stadtteilen vorbehalten, ferner Erleichterungen derselben, sowie der Besteuerung für Kleinhäuser, Wohnstraßen, Außenstraßen.

Die Gemeinden müssen dauernd auf Erwerbung von Gelände und in Verbindung hiermit auf Erweiterung der Verkehrsmittel (Straßenbahnen usw.) bedacht sein.

6. Neben der Beseitigung der Wohnungsmißstände haben Staat und Gemeinden auf Herstellung guter Wohnungen hinzuwirken:

a) durch eine aufmerksame Steuer- und Verkehrspolitik,

b) durch Gewährung von billigem Kredit (Wohnungsbanken), insbesondere für kleine Häuser (Beispiel: Belgien),

c) durch Förderung gemeinnütziger Baugenossenschaften (England, Vereinigte Staaten von Amerika, Dänemark, Deutschland) mittels Kredithilfe, Bauerleichterungen, Abgabe von Gelände (eventuell im Erbbau),

d) durch Eigenbau für die angestellten Beamten und Arbeiter, jedoch ohne besondere Bindung derselben (Einhaltung der Kündigungsfrist auch für den Fall der Entlassung).

7. Es ist unberechtigt, mit der Einführung der Wohnungsaufsicht zu zögern bis zu einer weiteren Entwickelung der „positiven" Maßnahmen (6). Denn die Wohnungsaufsicht hat sich bereits in unzähligen Orten Englands, Deutschlands, Nordamerikas praktisch in hohem Maße

Digitized by Google

bewährt, indem sie erfahrungsgemäß bei der Bevölkerung Verständnis und williges Entgegenkommen findet und dadurch

a) die Bevölkerung aufklärt und hygienisch erzieht und die Reinhaltung und rechte Benutzung aller Räume wesentlich fördert,

b) die Beseitigung oder Verbesserung der verwahrlosesten Wohnräume ermöglicht;

c) den besten Antrieb zu einer intensiveren Wohnungsfürsorge und zur Beschaffung neuer gesunder Wohnungen darstellt.

Da eine ersprießliche Erörterung von Einzelfragen auf einem Kongresse nicht erfolgen kann, legte ich der Sektion (VIII) den folgenden allgemeinen Schlußsatz vor, der sowohl von ihr, wie alsdann von dem gesamten Kongreß einstimmig zum Beschluß erhoben wurde: „Der Kongreß hält die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse für eine der wichtigsten Fragen des Volkswohls. Neben den Bemühungen um reformatorische Maßnahmen ist vor allem die gesetzliche Einführung einer von den Gemeinden auszuübenden Wohnungsaufsicht geboten."

Digitized by Google

Über die Rauch- und Rufsfrage
insbesondere vom gesundheitlichen Standpunkte und
eine Methode des Rufsnachweises in der Luft.

Von Dr. **H. Liefmann**,
Privatdozenten der Hygiene, I. Assisenten am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. (Dir.: Geheimer Med.-Rat Prof. Dr. C. Fränkel).

(Mit 8 Abbildungen im Text.)

Man betrachtet die Rauch- und Rußplage heute zumeist als ein durchaus modernes Übel, da sie mit der gesamten Kulturentwickelung unserer Zeit aufs allerengste verknüpft ist. Dennoch würde man sich täuschen, wollte man annehmen, daß frühere Zeiten durch Rauch und Ruß entstandene Übelstände nicht gekannt haben. Gerade das Gegenteil ist der Fall.

Man braucht nur einen Rückblick auf die Geschichte der Steinkohlenbenutzung zu werfen und wird finden, daß die Geschichte der Rauch- und Rußbelästigungen[1]) nur wenig jünger ist als die der Steinkohlen. Ja, die Klagen über den Ruß und Rauch und die Maßregeln zu seiner Verhütung bilden zum Teil die allerältesten Dokumente, die uns über die Verwendung von Kohlen Aufschluß geben.

Das bekannteste Beispiel dieser Art bildet in Deutschland ein Verbot, das im Jahre 1348 die Zwickauer Schmiede betraf. „Das sullet ir wissen, das alle smide, di inderthalb der mur hizzen mit nichte sullen smiden mit steinkoln."

Dies Dokument ist der erste geschichtliche Nachweis des angeblich schon im zehnten Jahrhundert von den Sorbenwenden in der Umgegend Zwickaus betriebenen Bergbaus.

In England, wo die Verwendung der Kohlen bis in noch frühere Zeiten zurückreicht, beschwerte sich schon 1293 der Adel Londons bei Eduard I. (1272 bis 1307) über den Gebrauch der „seacols", wie man damals die Kohlen aus Newcastle nannte. Im Anfang des 14. Jahrhunderts, unter Eduard II. (1307 bis 1327) wurde in London ein Mann gefoltert, weil er durch den Gebrauch von Steinkohlen die Luft seiner Nachbarschaft verpestet hatte. Verschiedentlich erfolgten Verbote der Kohlenverwendung. Richard II. (1377 bis 1399) legte einen Zoll auf Kohlenschiffe, und Heinrich V. (1413 bis 1422) ernannte eine Kommission zur Beaufsichtigung der Einfuhr. Trotz alledem nahm die Benutzung stetig zu, man gewöhnte sich allmählich auch wohl an die dadurch hervorgerufenen Übelstände, und unter Elisabeth (1558 bis 1603) beschränkte man sich darauf, ein Verbot für die Dauer der Parlamentssitzungen zu erlassen.

Wenn wir trotzdem von der Rauch- und Rußfrage als einem modernen Übel sprechen, so möchte das auf den ersten Blick als ganz unberechtigt

---

[1]) Soweit sie uns überliefert ist.

Digitized by Google

erscheinen. Tatsächlich aber haben sich zu den früheren Klagen unter dem Einfluß der modernen Kulturentwickelung neue und schlimmere Übelstände gesellt, und ihr Auftreten hat es veranlaßt, daß uns die Rauch- und Rußplage durchaus modern erscheint. Unter die Faktoren, die einen solchen Einfluß ausgeübt haben, ist in erster Linie die gewaltige Entwickelung unserer industriellen Tätigkeit und die dadurch bedingte Steigerung des Kohlenverbrauches, in zweiter Linie die Konzentration großer Bevölkerungsmassen in den Städten, die Bildung unserer modernen Großstädte zu rechnen.

Ein hervorragender Chemiker[1]) hat unser Zeitalter das „der Verbrennung" genannt. Er hat damit die gewaltige Ausdehnung des Verbrennungsprozesses, dessen wir zu den mannigfachsten Kulturzwecken bedürfen, für unsere Zeit als charakteristisch bezeichnet. In der Tat wird uns dieser Ausdruck in vieler Beziehung als berechtigt erscheinen, wenn wir an die gewaltige Energiemenge denken, die wir in der Form von mechanischer Kraft, von Wärme, Licht und Elektrizität durch den Verbrennungsprozeß gewinnen, und ihre vielseitige Anwendung uns vor Augen führen. Wie bedeutend die Zunahme der Kohlenproduktion der ganzen Erde in der Neuzeit gewesen ist, mag die folgende Schätzung[2]) deutlich machen. Es betrug die Kohlenproduktion der ganzen Erde im Jahre

1800:	12	Millionen	metrische	Tonnen
1850:	82,6	„	„	„
1875:	283,0	„	„	„
1880:	344,0	„	„	„
1890:	514,0	„	„	„
1895:	587,9	„	„	„

Im Laufe des verflossenen Jahrhunderts hat sich der Kohlenverbrauch etwa um das 50fache vermehrt.

Der zweite Faktor, der die Entstehung der modernen Rauch- und Rußplage wesentlich gefördert hat, ist die Bildung großer Städte. Zum Teil steht dieser Vorgang mit der Entwickelung unserer Industrie in engem Zusammenhang. Eine ganze Reihe unserer Großstädte verdankt der Industrie ihre Größe. An anderen Orten hat der Handel eine ähnliche Rolle gespielt. Stets aber ist der Boden einer solchen Großstadt der Schauplatz massenhafter Verbrennungsprozesse, und die Konzentration dieses Vorganges auf engem Raume hat die damit verbundenen Übelstände bedeutend verschärft, ja ganz neuartige Zustände hervorgerufen.

Dabei spielt durchaus nicht die Industrie überall eine besondere Rolle, sondern die für unser Leben unmittelbar nötigen Verbrennungsprozesse, wie die zur Bereitung der Speisen und zur Erwärmung der Wohnräume dienenden, sind — zumal im Winter — imstande, unter ungünstigen Verhältnissen zu einer Rauch- und Rußplage im modernen Sinne zu führen.

In welcher Weise haben nun die sozialen Umwälzungen, die in der Entwickelung der industriellen Tätigkeit und der Bildung großer Städte ihren

[1]) Clemens Winkler, Wann endet das Zeitalter der Verbrennung?
[2]) Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Bd. 2.

Digitized by Google

Ausdruck finden, auf die Rauch- und Rußfrage eingewirkt, inwiefern haben sich zu den Schäden, die in früheren Jahrhunderten Klagen hervorriefen, neue und schlimmere Übelstände gesellt?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zunächst ganz allgemein betrachten, welcher Art der Schaden ist, den der Rauch unserer Feuerungen heutzutage anrichtet.

Da muß man drei Übelstände unterscheiden.

Zunächst besteht ein materieller Schaden. Er beruht im wesentlichen darauf, daß eine jede Verbrennung, die von Rauch- und Rußbildung begleitet ist, eine unökonomische ist, da der Brennstoff dabei nicht vollkommen ausgenutzt wird. Außerordentlich zahlreich sind die Versuche und Bestrebungen gewesen, diesen Verlust zu vermeiden. Der bei weitem größere Teil der Literatur der Rauch- und Rußfrage ist diesem Problem gewidmet, das eine ungemeine Bedeutung für unsere Technik hat und dessen vollständige Lösung [1]) auch das Ende der Rauch- und Rußplage bedeuten würde [2]).

Der zweite Nachteil des Rauches und Rußes besteht in seinem gesundheitsschädlichen Charakter. Die schlechte Beschaffenheit der Luft, die wir besonders in großen Städten so häufig treffen, wird zu einem großen Teil als eine Folge übermäßiger Rauchentwickelung angesehen. So lebhaft die Verunreinigung der Atmosphäre in vielen großen Städten empfunden wird, so kann man aber bislang doch noch nicht sagen, daß der Grad der Belästigung, die Bedeutung für die menschliche Gesundheit und die hauptsächlich dabei in Betracht kommenden Faktoren bereits genau bekannt seien.

Zwischen den beiden genannten Nachteilen des Rauches etwa in der Mitte steht nun ein dritter, das ist der Schaden, den Rauch und Ruß nicht der menschlichen Gesundheit, sondern der uns umgebenden Vegetation zufügt; man weiß, daß bei diesen „Rauchschäden" besonders gewisse Gase, wie die schweflige Säure [3]), in Betracht kommen. Der Schaden ist zunächst ein materieller, aber indirekt auch wohl ein hygienischer.

Wir werden in Zukunft unsere Aufmerksamkeit im wesentlichen auf die hygienische Seite der Frage, auf die sogenannte Rauch- und Rußplage, beschränken müssen, und es erhebt sich daher die enger begrenzte Frage, welcher Art ist der gesundheitliche Schaden, den der Rauch und Ruß heutzutage in unseren Städten anrichtet, und inwiefern dürfen wir diese Übelstände als neuartig und für unsere Verhältnisse charakteristisch bezeichnen?

Man ist zumeist geneigt, den Ausdruck Rauch- und Rußplage für alle gesundheitlichen Nachteile, die der Rauch erzeugt, anzuwenden. Wenn man jedoch die bestehenden Zustände aufmerksam betrachtet, findet man, daß durchaus nicht einheitliche, gleichartige Verhältnisse bestehen, sondern daß die Belästigungen durch den Rauch sich trennen lassen in zweierlei Gruppen.

---

[1]) Für die industriellen wie für die Hausfeuerungen.

[2]) Neben diesem besteht ein freilich weit weniger bedeutender, materieller Schaden des Rauches und Rußes in der Beschmutzung, die dieser auf den verschiedensten Gegenständen anrichtet. Immerhin belaufen sich die dadurch entstehenden materiellen Verluste in großen Städten auf Millionen.

[3]) Daneben auch bestimmte Abgase gewerblicher Betriebe, wie HCl und HF.

Digitized by Google

Es gibt eine lokale Rauchbelästigung und eine diffuse Rauchplage!

Unter der ersteren muß man den Zustand verstehen, daß ein einziger oder einige wenige Schornsteine einem ungünstig gelegenen Hause große Mengen Rauch zuführen. Ein solches Verhältnis kann man so gut wie überall finden, selbst in den kleinsten Orten kommen Belästigungen auf diese Weise zustande, wenn sie auch in den großen Städten und besonders in Industriezentren sich häufen werden.

Demgegenüber bietet das ausgesprochene Bild einer diffusen Rauchplage einen gänzlich anderen Charakter. Hier beschränkt sich der Rauch nicht auf einen eng umgrenzten Bezirk, sondern man sieht eine ganze Stadt in Ruß und Qualm begraben. Eine große graue Wolke hüllt alles ein, die Sonne ist nur wie durch einen Schleier sichtbar, die Kraft ihrer Strahlen ist vermindert. Von ferne sieht man, daß die Luft über der Stadt ein riesiges graues Gewölbe bildet, das bis in hohe Luftschichten hinaufreicht und einzig und allein durch die Verunreinigung der Atmosphäre hervorgerufen wird.

Das Wesentliche einer solchen diffusen Rauchplage besteht nun darin, daß der massenhaft in der Luft verteilte Ruß imstande ist, unter besonderen klimatischen Bedingungen einen Einfluß auf die meteorologischen Verhältnisse zu gewinnen und zu einer Abnahme der Sonnenscheinstunden und zu einer Vermehrung der Nebelbildung zu führen. Diese Zustände sind, wie wir später noch genauer sehen werden, mit den durch eine lokale Rauchbelästigung hervorgebrachten nicht zu vergleichen. Man bedenke, daß eine ganze große Stadt, jeder einzelne von der Bevölkerung in annähernd gleicher Weise in einer solchen Atmosphäre lebt, ein großer Teil zeit seines Lebens.

Bei der lokalen Rauchbelästigung hingegen sind es nur einzelne Gebäude, ja einzelne Wohnräume, die unter dem Rauch und Ruß zu leiden haben. Ein schädlicher Einfluß auf die Bewohner wird schon darum weniger leicht erfolgen können, da sie zumeist wohl nur gewisse Stunden des Tages und die Nacht hindurch sich in den exponierten Räumen aufhalten. Nur bei Kranken und Siechen wird eine kontinuierliche Schädigung bestehen (sofern eine dauernde Rauchzufuhr erfolgt). Da es sich außerdem aber in den allermeisten Fällen nur um eine einzige Rauchquelle handelt, wird oft ein Wechsel der Windrichtung die Rauchzufuhr zu dem betreffenden Gebäude unmöglich machen. Dennoch entstehen nicht allzu selten bei einer übergroßen Nähe erheblicher Rauchquellen an bewohnten Gebäuden arge Mißstände, denen eine erhebliche hygienische Bedeutung zukommt. Immerhin sind diese Zustände von einer diffusen Rauchplage aber zu unterscheiden, selbst wenn sie gehäuft in einer Stadt auftreten. Im einen Falle handelt es sich um lokale Schädigungen, von denen einzelne Individuen betroffen werden, bei der diffusen Rauchplage aber besteht eine Schädigung der Gesamtbevölkerung, die durch einen Einfluß des die Atmosphäre massenhaft erfüllenden Rauches und Rußes auf meteorologische Zustände erfolgt. Aus diesen Gründen muß man die lokale Belästigung trennen von der diffusen Rauchplage, selbst wenn sich Zustände finden, bei denen die eine in die andere übergeht.

Digitized by Google

Wir wollen im folgenden noch genauer auf die beiden Arten der Rauchplage, auf das Gemeinsame und Unterscheidende, auf ihre Entstehung und Verhütung eingehen.

1. Die lokale Rauchbelästigung.

Für das Zustandekommen einer lokalen Rauchbelästigung müssen eine Reihe von Vorbedingungen erfüllt sein. Die naheliegendste ist das Vorhandensein einer genügend starken Rauchquelle. Die Erfahrung hat gezeigt, daß der gewöhnliche Hausschornstein nur in den seltensten Fällen zu einer einigermaßen erheblichen lokalen Belästigung führt. Sein Rauch ist meist zu schwach, zu rasch vom Winde verteilt, als daß er zu Klagen Anlaß geben könnte. Anders verhält es sich mit dem Rauch, der in Bäckereien, sowie überhaupt in kleineren Gewerbebetrieben, besonders solchen mit Dampfbetrieb, sich bildet. Diese sind zumeist im Innern der Stadt, im engsten Gewimmel der Häuser gelegen, und da von ihnen viel mehr Rauch produziert wird, vermögen sie oft intensiven Schaden anzurichten. Fabriken geben naturgemäß sehr häufig zu Klagen Anlaß. Freilich liegen sie seltener inmitten der Stadt, auch haben sie häufig einen größeren, nicht bebauten Fabrikhof um sich herum. Wenn das zutrifft, sind die Klagen über sie geringer, außer wenn es sich um ganz große Etablissements handelt, deren Einfluß auf die Luftbeschaffenheit ihrer Umgebung wir nachher noch genauer besprechen müssen, da sie Zustände herbeiführen können, die einer diffusen Rauchplage sich nähern.

Wie wir bereits sahen, ist die Nähe der Rauchquelle zu dem Orte des Schadens für die lokale Belästigung von größter Bedeutung. Hierbei macht sich aber noch ein anderer Faktor geltend, das ist die Lage in der vorherrschenden Windrichtung. Beobachtungen, die man bei den sogenannten Rauchschäden an Pflanzen hat machen können, werden uns hierbei ein Bild geben, wie sich die Schadenfläche gestaltet, wenn einer Rauchquelle schädliche Stoffe entströmen. Die Pflanzen, und zwar am ausgesprochensten die Koniferen, stellen ein äußerst scharfes Reagens [1]) dar, das uns die Luftverschlechterung durch Rauchquellen, ihren Grad, sowie ihre Ausdehnung demonstriert. Zwar gilt dies zunächst nur für gasförmige Bestandteile des Rauches, die nach den bisherigen Anschauungen im wesentlichen die Rauchschäden bewirken; aber die festen Bestandteile müssen sich zweifellos ähnlich verhalten wie die spezifisch schweren Gase, und schwerer als Luft sind ja die für die Pflanzen besonders giftigen, insbesondere die schweflige Säure, sowie die Salzsäure. Schließlich kommen bei der lokalen Rauchbelästigung in erster Linie Gase, und zwar besonders auch übelriechende Verbrennungsprodukte und Teerstoffe in Betracht, und erst in zweiter Linie kommt den festen Bestandteilen, dem Ruß, ein Einfluß zu.

Man hat nun gefunden, daß die Schadenfläche bei den Rauchschäden die Form einer Ellipse hat, in deren einem Brennpunkt die Rauchquelle liegt; man kann hinzusetzen, daß die Richtung, in welcher der

[1]) Nach Schröder-Reuss macht ein Raumteil SO_2 in 1 Million Raumteilen Luft nach 339 Einzelräucherungen in 60 Tagen einen chronischen Rauchschaden, nach Wislicenus liegt die Grenze bei 1 : 500 000.

Digitized by Google

lange Durchmesser dieser Ellipse liegt, die der vorherrschenden Windrichtung ist.

Wenn man sich hiernach ein Bild der Schadenfläche konstruiert, sieht man ohne weiteres ein, daß ein Haus wohl ziemlich nahe an einer Rauchquelle liegen kann, ohne viel unter dem Rauch zu leiden, wenn nur die vorherrschende Windrichtung vermieden wird[1]).

Weiterhin ist für den Grad einer lokalen Rauchbelästigung die vertikale Höhendifferenz zwischen einer Wohnung und dem Rauch zuführenden Schornstein von Belang. Je höher der letztere und je niedriger die Wohnung, desto geringfügiger ist der angerichtete Schaden. Diese Tatsache hat längst in praxi Bedeutung erlangt, und auf sie gründet sich das zumeist angewendete Verfahren, wenn es gilt, eine lokale Rauchbelästigung zu bekämpfen.

Ich will nur anführen, daß eine sächsische Baupolizeiordnung vom 21. Februar 1879 vorschreibt:

„Die Höhe der Schornsteine ist den örtlichen Verhältnissen derartig anzupassen, daß ungewöhnliche Rauch- und Rußbelästigungen der nachbarlichen Grundstücke möglichst verhütet werden, weshalb in bedenklichen Fällen dahin Anordnung zu treffen ist, daß zu diesem Zwecke eine entsprechende Erhöhung der Schornsteine erfolgen kann."

Ein sehr erheblicher Grad lokaler Rauchbelästigung kommt, wie schon erwähnt, dann zustande, wenn eine Menge starker Rauchquellen auf engem Raume vereinigt ist. Es ist bei ganz großen industriellen Betrieben[2]) nicht so ganz selten der Fall, daß 10, 20, ja 30 und mehr Essen nahe beieinander stehen. Die Rauchmengen, die ihnen entströmen, verteilen sich nicht so rasch in der Luft wie die eines einzelnen Schornsteins, da der Rauch eines jeden von ihnen sich nicht mit frischer Luft, sondern mit dem seines Nachbarschornsteins mischt. Nur an der Peripherie der Rauchmasse, die einen solchen Schornsteinkomplex verläßt, tritt frische Luft hinzu. Hierdurch entsteht ein Bild, als ob eine große schwarze Wolke über eine Gegend hinzieht. Das Übel, das dadurch entsteht, ist in jeder Beziehung ein viel ausgedehnteres als bei kleinen Rauchmengen. Natürlich spielt aber auch hier die Lage in der vorherrschenden Windrichtung eine wesentliche Rolle. Dieser Tatsache trägt man vielfach dadurch Rechnung, daß man große Fabriken nur in bestimmten Stadtteilen duldet und die Schaffung besonderer Fabrikstadtteile befürwortet hat.

Die durch große Betriebe entstehenden Verhältnisse kommen bereits denen sehr nahe, die man als diffuse Rauchplage bezeichnen muß.

Doch sind bei deren Entstehung keineswegs die hohen Grade lokaler Rauchbelästigung unbedingte Voraussetzung.

2. Diffuse Rauchplage.

Gerade hier spielen die kleinen Hausschornsteine, die nicht imstande sind, eine lokale Rauchbelästigung zu erzeugen, durch ihre Masse

[1]) Zweifellos können den nahe liegenden Gebäuden bei ungewöhnlicher Windrichtung größere Rauchmengen zugeführt werden, aber die Seltenheit dieses Vorkommnisses erlaubt es nicht, dann sofort von unhygienischen Zuständen zu sprechen.

[2]) Auch in großen Häfen und auf Bahnhöfen findet man eine ähnlich konzentrierte Rauchproduktion.

Digitized by Google

eine wichtige Rolle. Man hat berechnet, daß in manchen großen Städten die Hauskamine gerade soviel, ja noch mehr Rauch erzeugen als die Fabriken. Es wurden z. B. verbrannt:

	in Großfeuerungen	in Kleinfeuerungen	
in Hannover . .	50 000 Tonnen	90 000 Tonnen	(1879)
„ Dresden . . .	108 000 „	100 000 „	(1888)
„ Cöln	150 000 „	124 000 „	(1885)

und in Kleinbetrieben 16 000 Tonnen.

Danach wurde also in Hannover in Kleinfeuerungen das Doppelte an Kohlen gebraucht wie in Großfeuerungen, in Dresden und Cöln würden beide Werte annähernd gleich sein. Das gleiche berechnet Rubner für Berlin im Winter, während, auf das ganze Jahr berechnet, dort die Großfeuerungen jetzt den Hausbrand wesentlich überholt haben und drei Viertel der gesamten Kohleneinfuhr beanspruchen.

Wenn man aber bedenkt, daß der Hauskamin als der unökonomischere durchschnittlich relativ mehr Rauch liefert als die industriellen Feuerungen, so ergibt sich daraus die Tatsache, daß in manchen Städten die Hausschornsteine doch erheblich zur diffusen Verschlechterung der Luft beitragen müssen.

Von vornherein ist klar, daß eine diffuse Rauchplage nur in großen Städten zur Entwickelung kommen kann. In kleinen wird überhaupt nicht genügend Ruß gebildet, um die Atmosphäre wesentlich verschlechtern zu können. Der Wind treibt in kurzer Zeit allen Rauch aus dem Weichbilde der Stadt hinaus.

Von größter Bedeutung für das Zustandekommen diffuser Luftverunreinigungen durch den Rauch sind aber die klimatischen Verhältnisse. Es ist zunächst sehr charakteristisch, daß alle im Süden liegenden Städte nicht in dem Grade unter Rauch und Ruß leiden als nördlich gelegene. Im allgemeinen spielt dort die Staubfrage die Rolle, die hier der Rauchfrage zukommt. Aber auch im Norden finden sich die nötigen Vorbedingungen, mit deren Hilfe der Rauch einen schädlichen Einfluß auf das Klima ausübt, durchaus nicht überall vor. Die meteorologischen Faktoren, die in einem nördlichen Klima die Rauch- und Rußplage am meisten begünstigen, sind die Luftfeuchtigkeit und die Neigung des Wasserdampfes, zu kondensieren. Beides ist keineswegs identisch. Es muß die Luft nicht nur mit Wasserdampf stark beladen sein, sondern es muß auch eine plötzliche Abkühlung eintreten, die das Bestreben des Wasserdampfes, zu kondensieren, zur Folge hat. Dies ist aber nur unter ganz besonderen lokalen Bedingungen zu finden, und daher ist nicht jeder Ort gleich stark zur Entstehung einer diffusen Rauchplage prädisponiert.

Mit einem treffenden Vergleich hat Oslender die typischen Londoner Verhältnisse in seinen „Reiseeindrücken“ charakterisiert. Er sagt:

„Wie sich am kalten Deckel des dampfenden Kochtopfes die Tropfen ansetzen, so schlagen sich an der kalten Erde der englischen Inseln die Dämpfe des Golfstromes nieder, um so mehr, je kälter diese Inseln mit ihrer umgebenden Atmosphäre sind, und je wärmer das Wasser des Golfstromes an die Insel gelangt.“

Digitized by Google

Temperaturunterschiede zwischen Meer und Festland bilden auch wohl an der deutschen Nordseeküste die Ursache der zahlreichen Nebel[1]) und der relativ starken Rauchplage, z. B. Hamburgs.

Auf die Art und Weise, in der der Rauch in der Atmosphäre sich mit dem Wasserdampf gewissermaßen verbindet und zu unhygienischen Verhältnissen führt, kann erst später eingegangen werden, wenn der Einfluß des Rauches auf die Gesundheit der Menschen besprochen werden soll. Das aber ist keine Frage, daß die Kombination der genannten Momente in erheblichem Grade sich nicht so sehr häufig findet. Demgemäß kann man das typische Bild diffuser Rauchplage nicht an sehr vielen Orten antreffen. Häufiger hingegen findet man jene Zustände, bei denen wohl erhebliche Rauchmengen diffus die Luft durchsetzen, aber infolge mangelnder Luftfeuchtigkeit dennoch die stärksten Grade sich nicht einzustellen pflegen, sondern nur leichtere Symptome der Luftverderbnis sich bemerkbar machen. In solchen Städten können aber die Rauchgase, die, wie wir sehen werden, auch eine bedeutende Schädlichkeit für die menschliche Gesundheit darstellen, wohl eine erhebliche und diffuse Luftverschlechterung erzielen. Es wäre daher sehr zweckmäßig, nicht nur zwischen lokaler Belästigung und diffuser Plage zu unterscheiden, sondern auch weiterhin nach der Art des schädlichen Agens (Ruß [Flugasche], Rauchgase) eine Einteilung vorzunehmen.

Es ist keine Frage, daß man heutzutage zumeist die Klagen über den Ruß allzu gleichartig behandelt. Häufen sie sich in einer Stadt, so spricht man von einer Rauchplage, ohne sich darum zu kümmern, ob wirklich eine diffuse Rauchplage besteht, ob die Atmosphäre über der gesamten Stadt wenigstens zeitweise eine Veränderung erfährt, oder ob es sich nur um Schäden handelt, die einzelne Wohnungen, einzelne Individuen treffen. Im Jahre 1900 hat der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege eine Enquete unter den deutschen Städten mit mehr als 15 000 Einwohnern veranstaltet, um über die Ausdehnung der Rauch- und Rußplage im Deutschen Reiche ein Bild zu gewinnen. Das Ergebnis wurde dahin zusammengefaßt, daß etwa ein Fünftel bis ein Viertel dieser Städte (es gibt jetzt im ganzen 307 Städte mit mehr als 15000 Einwohnern[2]), also etwa 60, unter der Rauchplage leiden. Bei der Beantwortung der gestellten Fragen machte sich der Mangel einer präziseren Auseinanderhaltung und Bezeichnung der verschiedenen Zustände deutlich bemerkbar. Es ist kaum eine Frage, daß hier Verhältnisse zusammengeworfen werden, die ihrer hygienischen Bedeutung nach gar nicht verglichen werden können.

Insbesondere sind in der Zahl der unter dem Rauche leidenden Städte sicherlich nicht wenige verzeichnet worden, in denen eine diffuse Rauchplage nicht bestand, sondern nur mehr oder weniger häufig lokale Belästigungen sich ereigneten, während andere Städte mit einbegriffen waren, in denen die gesamte Bevölkerung unter den Folgen einer diffusen Luftverderbnis leidet.

Man müßte daher zur Aufklärung der wirklichen Übelstände wohl so vorgehen, daß man zunächst die diffuse Rauchplage von den lokalen Be-

[1]) Einen erheblichen Einfluß auf die Kondensation des Wasserdampfes haben auch manche Winde.

[2]) 100 Städte haben mehr als 40000 Einwohner.

Digitized by Google

lästigungen scharf trennt und auch bezüglich der Art und der Ausdehnung der Übelstände Unterschiede macht. Man müßte feststellen, wieviel Klagen über lokale Rauchbelästigungen im Jahre sagen wir auf 10000 Einwohner entfallen, und zur Beurteilung einer diffusen Luftverschlechterung müßte der durchschnittliche Rußgehalt der Luft bekannt sein, sowie eine Anzahl klimatischer Verhältnisse, wie die Zahl der Nebel-, die der Sonnenscheinstunden usw. Schließlich müßten chemische Untersuchungen über die Verunreinigung der Luft mit Rauchgasen Aufschluß geben. Nur auf diesem Wege kann man meines Erachtens zu einer einigermaßen zuverlässigen Beurteilung der Verhältnisse kommen, die es gestatten würde, verschiedene Orte zu vergleichen und eine Abnahme oder Zunahme der Übelstände festzustellen. Wir werden aber sehen, daß sich einem solchen Verfahren nicht unerhebliche Schwierigkeiten in den Weg stellen, die aber mit der Zeit sicher überwunden werden dürften.

Wir hatten zu Beginn die Frage aufgeworfen, worin sich unsere heutigen Verhältnisse in bezug auf Ruß und Rauch von denen früherer Jahrhunderte unterscheiden, und ob wir überhaupt im Rechte sind, wenn wir die Rauch- und Rußfrage ein modernes Problem nennen.

Nach dem Gesagten beantwortet sich diese Frage leicht. Sowohl das Fehlen einer großen Industrie, wie das von Großstädten im modernen Sinne des Wortes spricht dafür, daß man früher eine diffuse Rauchplage kaum gekannt haben wird. Und wenn man die Klagen, die früher laut wurden, und die Maßregeln zu ihrer Verhütung studiert, wird man finden, daß es sich durchweg um lokalisierte Belästigungen gehandelt haben muß. In dieser Beziehung mag nur London eine Ausnahme gemacht haben, da es schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine Stadt mit mehr als 800000 Einwohnern war und die Bedingungen zum Zustandekommen einer diffusen Rauchplage dort überaus günstig liegen.

Anderwärts sind aber erst unter dem Einflusse der zwei genannten Faktoren, der Bildung großer Städte und der Steigerung des Kohleverbrauches, zu den alten nicht sehr intensiven Übelständen neuartige und hygienisch viel bedenklichere getreten, nämlich eine diffuse Verderbnis der Luft. Diese, aber auch nur diese, bezeichnet man mit Recht als modern. In der diffusen Rauchplage besteht das wesentliche Problem der Luftverschlechterung in unseren Städten.

I. Die gesundheitliche Bedeutung des Rauches und Rußes in der atmosphärischen Luft.

Man ist zu verschiedenen Zeiten recht verschiedener Ansicht über den Einfluß gewesen, den der Rauch und der Ruß auf die Menschen ausübt. Daß man in den ältesten Zeiten mit dem Rauch religiöse Vorstellungen verband, wird niemanden wundernehmen, der bedenkt, daß wohl bei den meisten Naturvölkern im Feuer das Walten göttlicher Kräfte erkannt wurde. Dementsprechend hat man im Rauch auch keine gesundheitsschädlichen Stoffe vermutet und ihn selbst zur Bereitung gewisser Nahrungsmittel schon frühzeitig verwendet.

Digitized by Google

Sehr weit reichen zweifellos auch die Anschauungen zurück, daß der Rauch bei der Bekämpfung von Krankheitsursachen, bösen Geistern und Miasmen einen günstigen Einfluß besitze. Noch heutzutage veranstaltet man nach uralter germanischer Sitte in einigen Teilen Tirols sogenannte Rauchnächte, um die Menschen und das Vieh gegen schädliche Dämonen zu schützen.

Eine primitive Kenntnis der desinfizierenden Eigenschaften des (Holz-) Rauches veranlaßte zur Zeit der großen Pest (423 v. Chr.) die Athener, mächtige Holzstöße in Brand zu setzen. Im Mittelalter ließ Herzog Ulrich I. von Böhmen ebenfalls zur Bekämpfung der Pest (1016) — wie man sagte, mit Erfolg — ganze Wälder anzünden, und dies Experiment wurde 1665 in kleinem Maßstabe bei London wiederholt.

Alle diese günstigen Berichte über einen hygienischen Einfluß des Rauches beziehen sich naturgemäß auf den Holzrauch. Eine feindselige Stellung nahm man von vornherein dem Steinkohlenrauche gegenüber ein, als die Verwendung von Kohlen mehr und mehr aufkam, ohne daß man eigentlich sagen könnte, auf welche Tatsachen diese Abneigung sich gründete. Man irrt wohl nicht, wenn man annimmt, daß vielfach Vorurteile im Spiele gewesen sind, und daß man bis in die neueste Zeit sich übertriebene Vorstellungen von der Gefährlichkeit des Steinkohlenrauches gemacht hat.

Es mutet einen seltsam an, wenn man hört, daß in einer kleinen 1633 von Büntingen verfaßten Schrift: „Silva subterranea, herausgegeben auf hoher Patronen Befehl und Kuriosität", die viel verbreitete Meinung bekämpft wird, daß die Steinkohlen wegen der Heftigkeit ihres Rauches nicht zum Kochen und Braten der Speisen verwendet werden können, wie unter anderen auch der berühmte englische Naturforscher Boyle behauptet hatte. Noch 1777 kämpfte Chr. F. Schulze in seiner „Betrachtung der brennbaren Materialien" gegen das gleiche Vorurteil, und 1787 Hahnemann in seiner Abhandlung über die Vorurteile gegen die Steinkohlenfeuerung.

In einem Buche über Steinkohlen aus dem Jahre 1775 von einem ungenannten Verfasser heißt es, „daß diejenigen Arbeiter, so die brennenden Kohlen mit eisernen Stangen ausbrechen, auf den gepflasterten Hof bringen, den Ofen mit neuen Kohlen anfüllen und folglich auf das Verschlucken der brennend heißen Dämpfe den ersten Anspruch haben sollen, nur gleich um Absolution in articulo mortis bitten dürfen. Ich wenigstens möchte zu dieser abscheulichen Operation keine anderen als das Leben verwirkte Missetäter widmen".

Allmählich aber trat — vielleicht mit dem Zwange der ökonomischen Notwendigkeit — die Abneigung gegen die Steinkohlenverwendung immer mehr in den Hintergrund, und unter dem Einflusse der zunehmenden chemischen Kenntnisse über das Wesen der Verbrennung und der Rauchbildung entstand eine mildere Auffassung seiner gesundheitlichen Gefährlichkeit.

Der Rauch ist in dem Zustande, in dem er die Schornsteine unserer Feuerungen verläßt, durchaus kein einheitlicher chemischer Körper. Wir können zunächst gasförmige Stoffe und feste Elemente in ihm unterscheiden. Die Gase bestehen im wesentlichen aus Kohlensäure, Kohlenoxyd, schwefliger Säure und Kohlenwasserstoffen (Methan,

Digitized by Google

Äthan, Äthylen), sowie dem aus der Verbrennungsluft stammenden Stickstoff[1]), sodann finden sich in Dampfform Wasser und Teerstoffe vor. Ad. Wolpert definiert den Rauch als das „sichtbare Gemisch von Luft und den Produkten einer unvollkommenen Verbrennung".

Man sah zunächst in der Kohlensäure und im Kohlenoxyd gesundheitsschädliche Stoffe.

Man ging davon aus, daß man berechnete, welche Quantitäten dieser Gase in größeren Städten gebildet werden, und man kam auf diesem Wege zu allerdings überraschenden Zahlen. Man hat die bei der Verbrennung von 1 kg Kohle in praxi entstehende Menge von Verbrennungsprodukten auf etwa 20 kg berechnet. Jedes Kilogramm entspricht etwa 0,66 cbm. Wenn man diese Zahlen verwendet, kommt man zu dem Resultat, daß in Hannover im Jahre 1893 etwa 1 Milliarde 848 Millionen Cubikmeter, in Dresden 2,7 Milliarden, in Cöln 3,7 Milliarden, in Berlin im Jahre 1896 32,6 Milliarden Cubikmeter Verbrennungsgase in die Atmosphäre entwichen sind.

Enthält sodann eine Kohle z. B. 0,8 Proz. Schwefel, so entwickeln 100 kg derselben 1,6 kg oder (da 1 kg der schwefligen Säure 0,347 cbm Volum besitzt) 0,5552 cbm schweflige Säure. Bei einem Kohlenverbrauch von 1000000 Tonnen der schwefelhaltigen Kohle (so viel verbraucht etwa Magdeburg heutzutage) werden also 5 552 000 cbm SO_2 gebildet.

Es hat aber kaum einen Zweck, derartige Zahlen für die übrigen schädlichen Gase des Rauches zu berechnen. Sie haben nur geringen Wert, wenn man sie nicht vergleicht mit den Raummengen der Atmosphäre, in denen sie sich verteilen, wenn man nicht die Konzentration feststellt, in der sie sich in der Luft, die wir atmen, wiederfinden.

Als man diesen Vergleich zog, ist man wiederum zu einem überraschenden Resultat gekommen. So gewaltig die Mengen der Verbrennungsprodukte erscheinen, die unseren Feuerungen entströmen, so gering erscheinen die Mengen, die man in der Luft unserer Städte wiederzufinden imstande war. Insbesondere hatte man eine erhebliche Steigerung des Kohlensäuregehaltes der Luft erwartet und auch für das Kohlenoxyd und die schweflige Säure Ähnliches angenommen; man war aber erstaunt über die scheinbar geringe Differenz, die man zwischen der Stadt- und der Landluft in dieser Beziehung auffand.

Rubner gab noch 1907 in seinem Lehrbuch der Hygiene an, daß zwischen Stadt- und Landluft nennenswerte Differenzen des Kohlensäuregehaltes nicht gefunden seien, erstere enthielte im Mittel 0,385 Promille, letztere 0,318 Promille. Dieses Resultat ist im wesentlichen auch das der übrigen Untersucher gewesen.

Es fanden in reiner Luft:

Thorpe	im irischen Kanal	0,3086	Promille[2])
	auf dem Ozean	0,2953	„
Reizet	in reiner Landluft	0,29	„
Uffelmann	in der Nähe von Rostock	0,279 bis 0,366	„

[1]) Rubner weist auch auf das Vorhandensein von NO_2H hin.

[2]) Ich entnehme diese Angabe wie auch einige andere der obigen der Veröffentlichung Rubners im Archiv für Hygiene 1907.

Digitized by Google

Und die 1882 zur Beobachtung des Venusdurchganges entsandten französischen Expeditionen haben durchschnittlich 0,278 Promille gefunden. In jüngster Zeit hat Rubner durch Wolpert in Berlin und seiner Umgebung umfangreiche Untersuchungen ausführen lassen. Er nimmt an, daß eine vollkommen reine Luft (d. h. eine auch nicht durch den Einfluß der Vegetation beeinflußte) etwa 0,268 Promille CO_2 enthält. (Er selbst fand bei Berlin [in waldreicher Gegend] als Durchschnitt von 4 Tagen 0,301 Promille.)

In der Luft der Städte haben nun z. B. gefunden:

Saussure	für Genf	0,468	Promille
	für Paris	0,38	„
Uffelmann	in Rostock	0,310 bis 0,404	„

Und Rubner gibt für Berlin:

im Winter 1903	als Mittel	0,343	Promille
im Winter 1906	Januar .	0,337	„
	Februar	0,343	„
	März .	0,325	„
	April .	0,341	„

Smith fand in London:

in den größeren Parks	0,301	Promille
in den Straßen . .	0,475	„
bei Nebel	0,72	„

Uffelmann hatte das Mehr an Kohlensäure in der Stadtluft in Rostock auf 0,033 Promille berechnet, Blochmann 0,02 bis 0,03 Promille für Königsberg angenommen, Müntz und Aubin in Paris 0,033 bis 0,133 Promille gefunden.

Rubner findet für Berlin (Februar 1906) als Grad der Verunreinigung der Luft mit CO_2 0,075 Promille.

Man hat anfangs zweifellos den Wert dieser Differenzen ganz wesentlich unterschätzt. Es war das aber um so erklärlicher, als man beim experimentellen Studium der Giftwirkung der Kohlensäure erst bei ganz bedeutend stärkeren Konzentrationen des Gases Gesundheitsstörungen nachweisen konnte. Forster gibt z. B. an, daß er (freilich bei nur 10 Minuten langem Aufenthalt) in einer Luft, die 4 Proz. CO_2 enthielt, keinerlei Gesundheitsstörungen verspürte. Die Untersuchungen Lehmanns ergaben, daß die Grenze der Giftwirkung etwa bei 20 bis 30 Promille liegt.

Ähnliches wie für die Kohlensäure gilt für das Kohlenoxyd. Zwar kommt ihm eine bedeutend stärkere Giftigkeit zu, deren Grenze nach Lehmann bei 0,2, nach Gruber zwischen 0,2 und 0,5 Promille liegt, aber die produzierten Mengen sind auch bedeutend geringer. Armand Gautier berechnete, daß pro Tag und Quadratmeter 125 Liter CO_2, aber nur 8 Liter CO in die Atmosphäre von Paris gelangen, Gautier fand nur 0,002 Promille CO in der Atmosphäre, und auch Rubner gibt nach Untersuchungen von Spitta ähnlich geringe Werte für Berlin an.

Eine größere Bedeutung schrieb man seit langem, vor allem in England, der schwefligen Säure zu, die aus dem Schwefel der Kohlen bei der Ver-

Digitized by Google

brennung sich bildet, in der Luft sich aber nach längerer Zeit wohl zu SO_3 oxydiert. Hüppe gibt (in seinem Handbuch der Hygiene, S. 150) an, daß man in England auf dem Lande 0,474 mg SO_3 pro Cubikmeter fand, in London 1,67, in Manchester 2,52 mg, in der Nähe einer Fabrik (also lokale Belästigung) 2,668 mg. Neuerdings hat man in Manchester bis zu 7,4 mg SO_3 pro Cubikmeter während eines Nebels gefunden.

Oliver[1]) fand in London:

bei trübem Wetter 1,9 mg SO_3 pro Cubikmeter
„ leichtem Nebel 2,9 „ „ „ „
„ starkem „ 6,0 „ „ „ „
„ gelbem „ 7,2 „ „ „ „
„ schwarzem „ 14,1 „ „ „ „

Mabery fand in Cleveland sogar 16 bis 63 mg pro Cubikmeter.

Rubner, der auf SO_2 berechnet, nimmt 1,0 bis 1,5 mg SO_2 pro Cubikmeter für Berlin an, Ascher und seine Mitarbeiter fanden in Königsberg 0,01 bis 0,5 mg SO_2 pro Cubikmeter.

Lehmann fand nun, daß eine Konzentration der Säure von etwa 0,04 SO_2 Promille schon hinreicht, um leichte Symptome hervorzurufen.

Freilich werden diese Werte ja im Freien gewöhnlich bei weitem nicht erreicht, selbst die höchste Angabe von Mabery bleibt etwa halb so groß als die Zahl von Lehmann (0,114 g pro Cubikmeter), aber es ist durchaus wahrscheinlich, daß lokal oft noch höhere Werte sich finden werden, und daß bei dauernder Aufnahme der schwefligen Säure der Organismus, insbesondere der wachsende, geschädigt werden kann.

Rubner hat auf das Vorhandensein von Nitriten und Nitraten neben der schwefligen Säure aufmerksam gemacht. Er berechnete 1,3 bis 3 mg NO_2H und NO_3H pro Cubikmeter. Das NO_2H ist möglicherweise nicht ohne Bedeutung.

Durchaus nicht zu vernachlässigen sind auch wohl die organischen Bestandteile des Rauches. Leider ist aber über ihre Natur kaum etwas Sicheres bekannt.

Armand Gautier fand in 100 Liter

Pariser Luft 6,8 mg C (aus organischen Verbindungen)
Waldluft 3,4 „ „ „ „ „
Gebirgsluft 1,97 „ „ „ „ „

Er berechnet auf CH_4 = 22,6 bzw. 11,2 und 2,2 ccm pro 100 Liter. Rubner fand in Berlin nur 0,6 ccm.

Das allgemeine Ergebnis der chemischen Untersuchung der Luft in den Städten auf die gasförmigen Bestandteile des Steinkohlenrauches war also zunächst ein überraschendes. Es besteht ein Widerspruch zwischen den gewaltigen Mengen der Verbrennungsprodukte, die in unseren Feuerungen entstehen, und den geringen Quantitäten, die wir in der Luft unserer Städte wiederfinden. Aber dieser Widerspruch ist doch nur ein scheinbarer.

[1]) Zitiert nach Rubner.

Digitized by Google

Es sind ja die dem Rauch zur Verfügung stehenden Raummengen ganz ungeheure, und dazu kommt, daß die Atmosphäre über einer Stadt in dauernder Bewegung begriffen ist und stetig ihre Verunreinigungen wegführt und neue frische Luft zugeführt erhält. Zweifellos spielt der Wind, sowohl horizontale als auch vertikale Luftströmungen, hierbei die wesentlichste Rolle. Trotz allem ist die Frage durchaus nicht unberechtigt, ob nicht die geringen gefundenen Mengen schädlicher Gase doch auch ihre hygienische Bedeutung haben. Meines Erachtens muß man diese Frage bejahen.

Man kann sich eine solche Einwirkung auf unseren Organismus in vielfacher Art und Weise vorstellen.

Die vorsichtigste Erklärung ist die Renks, der in der Erregung von Ekel und Unbehagen und einer dadurch bewirkten Herabsetzung der Kraft und Tiefe des Atmens die schädliche Wirkung des Rauches erblickt. Renk verzichtet auf die Annahme eines direkten Einflusses des Rauches und sucht einen mittelbaren aufzufinden. Ich glaube, daß aber doch selbst die verhältnismäßig geringen gefundenen Mengen für eine direkte Wirkung häufig ausreichen mögen. Zunächst mag eine dauernde, ja immerwährende Aufnahme dieser Stoffe in den praktisch vorkommenden Mengen vielleicht doch chronische Intoxikationen leichten Grades erzeugen, sodann kann wohl die Kombination vieler schädlicher Bestandteile auch in den allerschwächsten Konzentrationen Erscheinungen hervorbringen, die eine einzelne Substanz nicht zu erzeugen vermag, und schließlich mögen Kranke oder Geschwächte und Kinder vielleicht schon auf geringfügigere Grade der Luftverschlechterung reagieren als Gesunde. Gerade diese letzte Annahme hat, so scheint es, viel für sich, auch mag die Empfindlichkeit für die vorhandenen Verunreinigungen bei Gesunden in weiten Grenzen schwanken. Es ist ja kein Zweifel, daß der schädliche Einfluß der Städteluft kein unbedingter ist. Es gibt Leute genug, die dauernd in großen Städten gelebt haben und gänzlich gesund sind und das höchste Lebensalter erreichen. Auch die Städte, die die erheblichsten Grade diffuser Rauchplage aufweisen, machen hierin keine Ausnahme. Die Mortalität in London ist durchaus keine hohe, sondern im Gegenteil bedeutend unter dem Durchschnitt der meisten anderen Städte Europas.

Ich möchte nicht versäumen, hier auf die sehr interessanten Ergebnisse einzugehen, die man erzielte, als man den Einfluß ganz geringfügiger gasförmiger Verunreinigungen der Luft auf Pflanzen studierte. O. Richter hat darüber auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Meran 1907 berichtet; ich schließe mich seinen Ausführungen in der Medizinischen Klinik 1906 (Nr. 19 und 20) an. Etiolierte, d. h. im Dunkeln gewachsene Keimlinge einiger Pflanzen (z. B. der Futterwicke, der Linse und Erbse) zeigen oft eine auffällige Krümmung ihrer Stengel, die man als horizontale Nutation bezeichnet. Neljubow hat 1901 die Ursache dieses eigentümlichen Verhaltens aufgedeckt und nachgewiesen, daß es der Einfluß geringfügiger gasförmiger Verunreinigungen der Luft ist, der bei den Pflanzen diese Abweichung von ihrer gewöhnlichen senkrechten Wachstumsrichtung (von ihrem negativen Geotropismus) bewirkt. Nach den Untersuchungen Richters stellt sich der Zusammenhang

Digitized by Google

folgendermaßen dar: Die im Dunkeln in unreiner Laboratoriumsluft gewachsenen Keimlinge insbesondere der Futterrübe zeigen eine ganz bedeutende Steigerung ihrer Reizbarkeit durch Lichtstrahlen, d. h. ihres Heliotropismus, weiterhin eine Schwächung des negativen Geotropismus, daneben zeigte sich auch oft eine bedeutende Verringerung des Längenwachstums, aber eine Steigerung des Dickenwachstums. Richter nimmt an, „daß die Spuren von Leuchtgas und andere Verunreinigungen flüchtiger Natur, die sich in der Luft des Laboratoriums finden, genügen, um die Reizbarkeit des Plasmas so zu beeinflussen, daß die Stengel der Keimlinge keinen negativen Geotropismus mehr aufweisen. Mit dem Ausschalten des negativen Geotropismus stellt sich gleichzeitig eine so hochgradige heliotropische Empfindlichkeit ein, daß es unter Umständen gelingt, gewisse Pflanzen noch zu heliotropischen Bewegungen zu veranlassen, die unter normalen Verhältnissen dazu nicht mehr befähigt sind". Die durch diese Versuche nachgewiesene Beeinträchtigung des pflanzlichen Protoplasmas durch die Ausschaltung von Licht und der Einfluß leichter Luftverunreinigung scheint mir immerhin nicht ganz belanglos für das Verständnis der Wirkung raucherfüllter Luft auch auf den Menschen, zumal da, wie wir hören werden, die Rauchplage auch eine nicht unerhebliche Verdunkelung der Atmosphäre bedingt, die mit der Verunreinigung der Luft durch Gase Hand in Hand geht.

Wenn nun auch ein Einfluß der im Rauch enthaltenen Gase für die menschliche Gesundheit in hohem Grade wahrscheinlich ist, so lenkten anfangs doch die im allgemeinen hinter den Erwartungen zurückgebliebenen Resultate der chemischen Untersuchungen die Aufmerksamkeit auf die festen Bestandteile des Rauches, auf den Ruß. Man nahm zunächst an, daß eine direkte Aufnahme des Rußes in den Körper, und zwar in die Lungen bei der Atmung, eine schädliche Wirkung ausübe; und die pathologisch-anatomischen Verhältnisse schienen eine Bestätigung dieser Anschauung zu bieten. Es lag ja überaus nahe, die bei den anderen Pneumokoniosen leicht zu konstatierenden verderblichen Folgen der Staubeinatmungen auch auf die Überschwemmung der Lungen mit Kohlenteilchen zu übertragen[1]). Der bekannte und charakteristische Befund der Kohlenlunge war anscheinend eine Gewähr für die Richtigkeit dieser Hypothese. Die Statistik bewies aber deutlich, daß unter allen Staubarbeitern die in den Kohlenbergwerken beschäftigten eine der günstigsten Mortalitätsziffern aufweisen, sowohl im allgemeinen als auch besonders in bezug auf

[1]) In ähnlicher Weise nahm man an, daß die pflanzlichen Rauchschäden dadurch zustande kämen, daß der Ruß die Spaltöffnungen der Blätter verstopfe, und so die Pflanze ersticke. Diese Ansicht wich aber bald der anderen, daß die Rauchgase das schädliche Agens seien. Vor einigen Jahren hat Borchgrevink behauptet, daß die Pflanzen die schädlichen Stoffe (HCl, SO_2, FN) vermittelst des Bodens in sich aufnähmen. Eine interessante Parallele dazu stellt die Vermutung dar, die in jüngster Zeit in der medizinischen Literatur eifrig besprochen wird, daß es nicht das Einatmen der Kohlenteilchen sei, das die Kohlenlunge bedinge, sondern das Verschlucken derselben. Die in den Darm gelangten Rußteilchen sollen die Darmwand passieren, und dann in den Lungen zur Ablagerung gelangen. Die jüngeren Forschungsergebnisse sprechen meines Erachtens gegen diese Hypothese und für die alte Annahme einer „aerogenen" Entstehung der Lungenanthrakose. Auch meine eigenen Versuche hatten das gleiche Resultat.

Digitized by Google

Lungentuberkulose. Eine Statistik des Kgl. preuß. statistischen Bureaus (Zeitschr. des Kgl. preuß. stat. B. 1892, S. 80) zeigt dies deutlich.

	Von je 100000 der nebenbezeichneten Erwerbstätigkeiten starben		Die Sterblichkeit der Fischer = 100 gesetzt, starben von den nebenbezeichneten Erwerbstätigkeiten an		
	überhaupt	an Phthisis pulmonum und Lungenkrankheiten	Phthisis	sonstigen Lungenkrankheiten	Lungenkrankheiten überhaupt
Zimmerer und Tischler .	1269	522	103	67	170
Bäcker und Konditoren .	1482	616	107	94	201
Arbeiter in Wollfabriken	1597	715	130	104	234
„ „ Baumwollfabriken . .	1683	840	137	137	274
Messer- u. Zeugschmiede	1969	1176	187	136	383
Feilenhauer	2579	1211	219	177	396
Maurer und Putzer . . .	1499	701	127	102	229
Arbeiter in Stein- und Schieferbrüchen . .	1736	900	156	138	294
Töpfer	2635	1730	239	326	565
Bergleute in Cornwall (Zinngruben)	2845	1776	348	231	579
Bergleute in Kohlengruben	1378	507	64	102	166

Auf Grund dieser Ergebnisse ist man dann eine Zeitlang sogar zu dem entgegengesetzten Extrem gekommen, und hat behauptet, daß das Einatmen von Kohlenteilchen der Lunge einen gewissen Schutz gegen die Tuberkulose verleihe. Von einer derartigen Annahme ist man aber neuerdings wieder gänzlich zurückgekommen.

Vor allem hat Ascher den direkten Beweis für den gesundheitlichen Schaden durch Rauch und Ruß zu erbringen versucht, einmal durch das Tierexperiment und dann auf statistischem Wege. Er glaubt nachweisen zu können, daß in Gegenden mit stark rauchenden industriellen Werken die Zahl der nichttuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane eine wesentlich höhere sei, als in den Industriezentren mit wenig Rauch erzeugenden Werken. Er verglich z. B. den Landkreis Krefeld mit dem Landkreis Essen, und konnte in dem letzteren ein starkes Überwiegen nichttuberkulöser Erkrankungen der Atmungswerkzeuge konstatieren. Das gleiche Verhalten ergab sich bei einer Gegenüberstellung der Textil- und der Rauchgegend in dem schlesischen Kreise Waldenburg. Wenn auch die statistischen Ergebnisse allein kaum imstande wären, einen untrüglichen Beweis für die Schädlichkeit des Rauches zu geben, so haben sie doch zusammen mit einer ganzen Reihe anderer Beweismittel eine erhebliche Bedeutung. Zunächst hat Ascher selbst an Tieren, die er längere Zeit dem Rauche eines Ofens oder auch nur einer mit Ruß erfüllten Luft ausgesetzt hatte, gezeigt, daß der Rauch eine erhöhte Disposition zu ansteckenden Krankheiten zu schaffen vermag.

Digitized by Google

Auch die älteren Arbeiten von Arnold und von Cornet sprechen dafür. Dann ergab sich, daß diejenigen Arbeiter, die am meisten von allen Kohlenstaub einzuatmen gezwungen sind, nämlich die Grubenarbeiter in Kohlenbergwerken, doch eine auffallend hohe Mortalität an akuten Lungenkrankheiten aufweisen. Wenn jemand also dem Tierversuch keine entscheidende Bedeutung zusprechen möchte, muß ihn doch die eben erwähnte Tatsache bedenklich stimmen. In jüngster Zeit macht sich nun, wie Ascher in einer neueren Publikation hervorhebt, in England ein Sinken der Mortalität an akuten Lungenkrankheiten bemerkbar, und der genannte Autor spricht die Vermutung aus, daß dies als eine Folge der energischen Rauchbekämpfung anzusehen sei. Schon 80 Städte hätten eine Abnahme des Rauches feststellen können; in Glasgow sei auch durch systematische Regenuntersuchungen eine Abnahme der Säuren in der Luft festgestellt worden.

Wir haben damit im wesentlichen das Beweismaterial, das für eine direkte Schädigung unseres Organismus durch den Rauch spricht, erschöpft. Es ist nun meines Wissens zuerst der berühmte englische Chemiker, Lord Ramsay, gewesen, der auf eine ganz andere Wirkung der in der Luft schwebenden feinen Rußteile aufmerksam gemacht hat, nicht auf eine unseren Körper direkt angreifende, sondern ihm mittelbar schädliche.

Nach Ramsay soll der Ruß vornehmlich dadurch unhygienisch wirken, daß er Licht abhält und die Luftfeuchtigkeit ungünstig beeinflußt.

Er stützt sich dabei auf die bekannte Theorie Aitkins, nach welcher der in der Luft vorhandene Wasserdampf nur dann in tropfbar flüssige Form überzugehen vermag, wenn er sich um einen festen Kern herum kondensieren kann. Die feinsten festen Elemente, die man kennt, die Sonnenstäubchen, sind imstande, ein solches Kondensationszentrum zu liefern. Auf dieses Verhalten hin gründete bekanntlich Aitkin seine Methode, die in der Luft schwebenden feinsten Stäubchen zu zählen. — Ramsay nimmt nun an, daß der aus den Schornsteinen in die Atmosphäre gelangte Ruß in erheblichem Grade die Kondensation des in der Luft vorhandenen Wasserdampfes vermittele und so eine Nebel- und Wolkenbildung veranlasse. Auf diese Weise würde das Klima in den Städten feuchter und damit auch kälter erscheinen, als außerhalb des Bereiches der rußigen Atmosphäre. Den Haupteinfluß des Rußes sieht Ramsay aber in einer Abhaltung von Sonnenstrahlen. Es ist bekannt, wie große Lichtmengen ein dichter Nebel zurückzuhalten vermag, und wie sehr er auch die Stärke der Belichtung reduziert. Indem der Ruß Nebel und Wolkenbildung veranlaßt, macht er also das betroffene Gebiet lichtärmer, da die schwebenden Wassertröpfchen viel mehr Licht abzuhalten vermögen, als der diffus verteilte Wasserdampf. Im Licht erblickt Ramsay einen hygienisch überaus bedeutsamen Faktor. Nicht nur, daß es auf unsere Stimmung, unser Denken und Wollen einen Einfluß ausübt, es ist auch imstande, in unserer Umgebung eine Reihe von Prozessen auszulösen oder zu beeinflussen, die größtenteils einen Vorteil für die menschliche Gesundheit in sich tragen. Vor allem ist die keimtötende Kraft des Sonnenlichtes imstande, eine Menge Mikro-

Digitized by Google

organismen, und unter ihnen besonders auch pathogene, zu vernichten, und so manche Infektionsmöglichkeit zu beseitigen. Besonders den blauen, violetten und ultravioletten Strahlen des Sonnenspektrums wohnt diese Kraft inne, aber gerade sie werden vom Nebel und den Wolken am lebhaftesten absorbiert.

Ich kann es mir nicht versagen, die Worte hier wiederzugeben, in denen Ramsay seine Anschauung präzisiert [1]).

„In die drei folgenden Sätze kann man die Klagen über den Rauch und Ruß zusammenfassen:

1. Der Rauch bringt auf unseren Häusern, unseren Kleidern und unseren Körpern seine schwarzen Flöckchen zur Ablagerung, die eine große Menge Arbeit und einen erheblichen Seifenverbrauch bedingen.

2. Der Rauch kondensiert den atmosphärischen Wasserdampf zu Nebel und zu Regen; er macht unser Klima kälter und unser Leben mehr oder weniger freudearm und ungemütlich.

3. Er verdunkelt das Sonnenlicht und unterstützt so die Entwickelung und Vermehrung der Bakterien, auch die der pathogenen; er erzeugt — durch die Kondensation des Wasserdampfes an den Staubpartikelchen — in der Atmosphäre in der Form der Nebel den Faktor, der besonders imstande ist, die blauen, violetten und ultravioletten Strahlen zu absorbieren, die gerade die bakterienfeindlichste Wirkung haben.

Jeder wird mit mir übereinstimmen, wenn ich sage: Gelänge es, den Rauch in unseren Städten zu beschränken, so würden wir unser Leben voller genießen, denn dem Problem kommt auch eine psychologische Seite zu, ein klares und heiteres Wetter gibt klare und heitere Gedanken."

Die in diesen Worten enthaltene Ramsaysche Theorie der Rauchplage muß unser ganz besonderes Interesse in Anspruch nehmen. Sie bildet gewissermaßen einen Gegensatz zu jenen Anschauungen, die durch eine direkte chemische Wirkung des Rauches und Rußes einen Schaden nachzuweisen suchen. Dahingegen ist ihr Prinzip eine physikalische Auffassung, und ein mittelbarer Einfluß auf unsere Gesundheit.

Ramsay spricht von einer dreifachen Bedeutung des Rauches und Rußes für unser Wohlergehen.

Die erste vom hygienischen Standpunkt zweifellos unwichtigste Tatsache besteht in der Beschmutzung unseres Körpers und aller, der Luft ausgesetzten Objekte unserer Umgebung.

Wiewohl der [2]) Schmutz zweifellos imstande ist, ein mehr oder minder starkes körperliches Unbehagen bei uns zu erzeugen, dürfte seine Wirkung im wesentlichen wohl eine unserem ästhetischen Empfinden feindliche sein. Daß die materiellen Einbußen, die durch diese Verunreinigung entstehen, sehr erheblich sein können, ist keine Frage. Die Beschmutzung unseres Körpers, unserer Kleider und Gebrauchsgegenstände, der Häuserfronten und Kunstdenkmäler verursacht sehr bedeutende Kosten. Man [3]) hat sie vor längerer Zeit schon in London auf etwa 46 Millionen Mark im Jahre berechnet.

Der zweite Faktor, den Ramsay anführt, ist die Kondensation des Wasserdampfes in der Luft, die Bildung von Nebeln und Wolken, die

---

[1]) Ich entnehme diese Ausführungen der Revue d'hygiène, 18.

[2]) Durch den Rauch entstandener Schmutz.

[3]) Chandler Roberts.

Digitized by Google

Entstehung eines kälteren Klimas. Obwohl sich diese Tatsachen scheinbar folgerichtig auseinander ergeben, muß man meines Erachtens doch hier die Ramsaysche Theorie aufs genaueste auf ihre Prämissen prüfen.

Wir hatten zu Anfang gesehen, daß eine Rauch- und Rußplage besonders an solchen Orten zu entstehen pflegt, die infolge eines zu Niederschlägen neigenden Klimas dazu besonders disponiert sind.

Ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist also oft eine Voraussetzung, nicht eine Folge der Rauchplage.

Der Schaden, den der Ruß stiftet, kann wohl nur darin bestehen, daß er den Wasserdampf kondensiert und ihn, in fein verteilter Form an den Rußteilchen gebunden, in der Atmosphäre schwebend erhält. Nun kann zweifellos ein großer Feuchtigkeitsgehalt der Luft oft gesundheitsschädlich wirken, insbesondere bei hoher Temperatur. Ob aber eine teilweise Kondensation desselben auf den Rußteilchen dann nicht eher einen Vorteil wie einen Schaden bedeutet, das wäre noch zu bedenken.

Etwas anders liegt es wohl bei niederen Temperaturen, im Winter. Da wird die vom freien Lande herströmende, meist mit Wasserdampf gesättigte Atmosphäre in den Städten zu Nebeln, Wolken und Niederschlägen sich verdichten und dort ein unfreundliches, feuchtes Klima erzeugen.

Die Frage ist aber, ob dem Ruß dabei die wesentliche Rolle oder nur eine untergeordnete zukommt. Ramsay nimmt ohne weiteres das erstere an. Man muß aber bedenken, daß eine große Stadt eine Menge feinen Staubes in sich erzeugt (wir erkennen ihn allerorts an der Beschmutzung unserer Wohnstuben), und da jedes festes Stäubchen gleich gut geeignet ist, das Kondensationszentrum eines Wassertröpfchens abzugeben, scheint genug Gelegenheit zur Nebel- und Wolkenbildung gegeben zu sein, auch wenn kein Rauch die Atmosphäre erfüllt. Es ist ja freilich gar nicht zu sagen, wieviel Staubteile nötig sind, um einen Nebel zu erzeugen, aber manche Erfahrungen sprechen dagegen, daß über einer Stadt ein Mangel an Staub bestehen sollte. Sieht man doch öfters auf offenem Meere die dichtesten Nebel auftreten, und Wolkenbildung kann man selbst in den Polargegenden beobachten. Die staubigsten Gegenden zeichnen sich keineswegs durch häufige Nebel aus. Dies spricht dagegen, daß der Ruß durchaus notwendig sei, um über einer Stadt die Kondensation des Wasserdampfes zu bewerkstelligen, denn, wenn auch im Winter der Staub in der Luft nur verhältnismäßig spärlich auftritt, so überwiegt doch selbst in dieser Jahreszeit auch in Städten mit ausgesprochener diffuser Rauchplage die Zahl der Staubteilchen wesentlich die der Rußteilchen. Das widerspricht der Annahme, daß das Auftreten des Rußes in der Atmosphäre es bedinge, daß dichte Nebel[1]) sich bilden und das Klima feuchter erscheint.

Es gibt aber eine Erfahrung, die scheinbar nicht ohne Berechtigung zur Stütze der Ramsayschen Anschauung herangezogen werden kann.

Diese besteht darin, daß z. B. in London die Zahl der Tage mit Nebel in ständigem Wachsen begriffen ist.

---

[1]) Daß er ihnen eine besondere Farbe verleiht, wird damit nicht bestritten (s. später).

Digitized by Google

Die folgende Tabelle gibt darüber Auskunft:

Zeit	Kohlen-verbrauch jährlich	Nebeltage von Dezember bis Februar
1870 bis 1875	4882000 t	93
1875 „ 1880	—	119
1880 „ 1885	—	131
1885 „ 1890	6391000 t	156

(Nach Brodie.)

Aber auch hier läßt sich der Einwand erheben, daß mit der erheblichen Vergrößerung der Stadt, die im Jahre 1801 958863, jetzt aber 4700000 Einwohner besitzt, und heute einen Umfang von etwa 303 qkm hat, eine Zunahme der Nebel ohne weiteres eingetreten wäre, vor allem durch die größere Produktion von Staub, entsprechend der gewaltigen Ausdehnung der Stadt und ihres Verkehrs.

Wenn man also die Ramsaysche Vermutung genauer prüft, kann es einem nicht entgehen, daß seiner Anschauung Prämissen zugrunde liegen, deren Natur etwas hypothetisch ist. Der Rauch vermehrt den Feuchtigkeitsgehalt der Luft nicht, er führt nur den Wasserdampf in tropfbar flüssige Form über. Würde aber dieser Prozeß nicht genau in dem gleichen Grade stattfinden, auch wenn der Rauch und Ruß in der Luft gänzlich fehlte, wo doch die Atmosphäre einer Stadt genug Staub enthält, um Nebel- und Wolkenbildung zu begünstigen? Es muß hier auch darauf hingewiesen werden, daß auch ohne die Anwesenheit von Staub eine Kondensation des Wasserdampfes in der Luft erfolgen kann, dadurch, daß die elektrisch geladenen Teilchen, die Elektronen, imstande sind, als Kondensationszentren für den Wasserdampf zu dienen. Doch scheint eine derartige Entstehung der Nebel seltener vorzukommen. Es ist bislang wohl kaum möglich, die Berechtigung dieser Einwände genau abzuwägen und festzustellen, wieweit die Ramsaysche Ansicht für die klimatischen Verhältnisse unserer Städte Gültigkeit besitzt.

Das Hauptgewicht legt Ramsay in seiner Theorie anscheinend auf die durch Rauch und Ruß bewirkte Lichtabhaltung. Sie kommt zustande sowohl durch das erhebliche Absorptionsvermögen, das dem Ruß als solchem zukommt, als auch durch die Begünstigung von Nebel und Wolken, die, wie wir sahen, durch den Rauch stattfinden soll. Ramsay nimmt eine hohe hygienische Bedeutung des Lichtes an. Er schildert den guten Einfluß des Lebens in der freien Luft im Sommer, die Bräunung der Haut, durch die Bildung eines Pigmentes der Hautzellen, das sie vor den violetten und ultravioletten Strahlen des Sonnenlichtes schützen soll. Den Einfluß des Lichtes auf niedere Lebewesen, insbesondere auf Bakterien, erklärt er vornehmlich durch eine chemische Wirkung, indem der violette Teil des Sonnenspektrums im Wasser Wasserstoffsuperoxyd zu bilden[1]) vermag, das einen Teil seines

[1]) Es muß bemerkt werden, daß man heutzutage die baktericide Wirkung des Sonnenlichtes nicht mehr auf die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd zurückführt, sondern eine direkte Wirkung der Sonnenstrahlen annimmt.

Digitized by Google

Sauerstoffs zur Oxydation organischer Substanz abgibt, die dadurch zerstört wird. Diesem Vernichtungsprozeß unterliegen die Bakterien, und unter ihnen auch die pathogenen. Ramsay hält es für wahrscheinlich, daß man die Mehrzahl der Infektionskrankheiten verhüten könnte, wenn es gelänge, die Quelle der Infektion (bei Anwesenheit von Feuchtigkeit) den Sonnenstrahlen auszusetzen.

Wir müssen auch auf diese sehr bedeutungsvollen Fragen noch näher eingehen.

Wir wollen zunächst davon absehen, daß sich auch hier das Argument findet, daß der Rauch und Ruß für die Wolken- und Nebelbildung sehr bedeutungsvoll sei.

Wenn man annimmt, daß diese Behauptung das Richtige trifft, so ergibt sich aus ihr in der Tat eine ganz erhebliche Lichtabhaltung, die wohl nicht ohne hygienische Bedeutung bleiben kann.

Sehr interessant sind in dieser Beziehung einige Zahlen, die die Londoner Verhältnisse im Jahre 1890 charakterisieren.

Die Anzahl der Sonnenscheinstunden betrug (in Stunden) 1890:

a) in der City 1157
b) in Aspley-Guise 1419
c) in Eastbourne 1724

Nimmt man eine 12stündige Dauer des Sonnenscheines an einem Tage an, so bedeutet dies, daß Eastbourne in einem Jahre 143 sonnige Tage aufwies, London aber nur 97.

Man hat auch öfters angeführt, daß in Hamburg in einem Jahre 1236 Stunden die Sonne schien, während dies in Helgoland 1735 Stunden der Fall war. Diese beiden Zahlen sind aber nicht vollkommen vergleichbar, da Helgoland als Insel ein anderes Klima aufweist als Hamburg. Aber die Zählung der Sonnenscheinstunden scheint noch nicht einmal imstande zu sein, einen guten Index des tatsächlichen Lichtverlustes in großen Städten abzugeben. Die gewöhnliche Methode, mit der diese Zählung vorgenommen wird, vermag kaum die feineren Abschwächungen des Tageslichtes zu registrieren. Es ist aber auch an nichtsonnigen Tagen die über einer Stadt lagernde Nebel- oder Dunstschicht imstande, nicht unerhebliche Lichtmengen zu verschlucken. Man hat gefunden, daß eine Nebelschicht von der geringfügigen Dicke von 80 mm imstande war,

11,1 Proz. der Lichtstärke einer Steinkohlengasflamme,
11,5 „ von Ölgaslicht,
14,7 „ des Acetylenlichtes,
20,8 „ „ Gasglühlichtes, und
26,7 „ „ elektrischen Bogenlichtes

zu absorbieren. Darin besteht eben der wesentliche Unterschied zwischen dem Wasserdampf und dem in feiner Form in der Luft verteilten flüssigen Wasser, daß letzteres unvergleichlich mehr Licht absorbiert. Rubner gibt an, daß 1885 die Luft Berlins viermal mehr Licht verschluckte als die der Umgebung. In Berlin gehen die Anregungen zur Bekämpfung des Rauches teilweise von der Sternwarte aus, da die Trübung der Atmosphäre es den Astronomen unmöglich macht, lichtschwache Sterne zu beobachten. Dazu kommt noch die Absorption, die die Rußteilchen selbst durch ihre

Digitized by Google

schwarze Farbe veranlassen. Auch der Umstand scheint von Wichtigkeit, daß von allen Strahlen des Spektrums am meisten die blauen, violetten und ultravioletten Strahlen zurückgehalten werden, denen gerade der bedeutendste hygienische Einfluß zugeschrieben werden muß. Die roten Strahlen scheinen den Nebel leichter zu passieren, und diese Tatsache wird daher zur Erklärung der eigentümlichen Farbe der dichten Londoner Nebel herangezogen, die man wegen ihres gelbrötlichen Schimmers als Erbsensuppennebel bezeichnet hat.

Aus den Erfahrungen, die man in vielen großen Städen hat sammeln können, geht unzweifelhaft hervor, daß die klimatischen Verhältnisse dort gegenüber dem freien Lande oft eine sehr bedeutende Veränderung und Verschlechterung erfahren haben. Wohl mit großem Recht kann man den Lichtmangel, der infolge der Trübung der Atmosphäre in jenen Städten herrscht, als einen der hygienisch wichtigsten Momente dabei bezeichnen. Wir müssen uns daher genauer mit der gesundheitlichen Bedeutung des Lichtes befassen, wenn wir nach dem Gesagten es auch noch als offene Frage betrachten müssen, wieweit der Ruß allein als Ursache für diesen Lichtmangel angesehen werden darf, und in welchem Grade andere Faktoren, insbesondere der Staub, hierfür in Betracht kommen.

Es ist kaum möglich, in wenigen Worten die Bedeutung zu schildern, die das Licht der Sonne für den Menschen besitzt. Es ist kein Zufall, daß nicht nur wilde Naturvölker, sondern auch die zivilisierten Nationen, sei es in ihrer Literatur und Kunst oder in ihren religiösen Vorstellungen, einen Sonnenkultus gehabt haben und noch besitzen.

Die moderne Wissenschaft hat die Berechtigung dieser mythischen Vorstellungen dargetan. Die Sonne ist die Quelle alles organischen Lebens auf der Erde, und jegliche Lebensenergie stammt, wenigstens mittelbar, von ihr. Uns soll hier natürlich nur die eine Frage interessieren, inwieweit ein Lichtmangel zu gesundheitlichen Übelständen für den Menschen führen kann. Man spricht bei der Einwirkung des Sonnenlichtes auf unseren Körper von einem psychischen und einem somatischen Reiz. Für den ersteren pflegt man die landläufige Erfahrung geltend zu machen, daß das Sonnenlicht eine anregende, heiter stimmende Wirkung auf uns ausübt. Sichere Beobachtungen existieren leider darüber nicht. Man muß wohl annehmen, daß das Auge, wenigstens zum Teil, diese Wirkung vermittelt, daß aber auch die Bestrahlung der Körperoberfläche dabei in Betracht kommt. Der somatische Reiz des Lichtes beeinflußt verschiedene Organe und Organsysteme. Am intensivsten ist seine Wirkung auf das Organ, das unmittelbar von ihm getroffen wird, nämlich die Haut. Die Bräunung der Haut, das solare Erythem mit seinen verschiedenen Formen, der Sonnenstich und die Resultate der Lichttherapie gehören hierher. Stets läßt sich das Licht als ein Reiz auffassen, der bei einer gewissen Intensität anregend, bei höherer zellähmend, ja tötend zu wirken imstande ist. Im ersteren Falle befördern die Lichtstrahlen die Proliferation der Hautzellen (z. B. der Haare) und die Bildung von Pigment; in letzterem Falle führen sie zur Entzündung und Degeneration. Das Absterben der Zelle vollzieht sich unter Bildung von Vakuolen.

Von den inneren Organsystemen, die durch das Licht beeinflußt werden, ist vor allem die Atmung zu nennen. Das Licht erzeugt eine Vermehrung

Digitized by Google

der O-Aufnahme und der CO_2-Ausscheidung. Es mag auch darauf hingewiesen werden, daß den verschiedenen Farben in dieser Hinsicht eine verschiedene Einwirkung zukommt. Der violette Teil des Spektrums ist wirksamer als der rote.

Die Gesetze, unter denen sich die Wirkungen des Lichtes vollziehen, sind im allgemeinen etwa folgende:

1. Die Stärke des Reizes ist direkt proportional der Intensität der Strahlung und indirekt seiner Wellenlänge.

2. Die Reaktion des Organismus erfolgt erst nach einer Latenzperiode, und ist von lange anhaltender Wirksamkeit.

Von großem Interesse und von steigender Bedeutung ist der heilende Einfluß, den das Licht auf eine Reihe parasitärer und auch nicht parasitärer Krankheiten auszuüben vermag. Die Behandlung der Pocken nach Finsen, die Behandlung des Lupus mit Licht- und Röntgenstrahlen sind die schönsten Beispiele dieser Therapie.

Während alle diese Tatsachen eine direkte Beeinflussung unseres Körpers durch das Licht beweisen, gibt es nun auch eine große Anzahl von Lichtwirkungen, die eine mittelbare Bedeutung für unser Leben und unsere Gesundheit besitzen.[1]) In der belebten wie in der unbelebten Natur machen sich solche Einflüsse des Lichtes geltend, und zwar in doppelter Weise. Sie sind entweder physikalischer Natur und gehen von den roten und ultraroten, langwelligen Strahlen des Sonnenspektrums aus, und sind Wärmewirkungen — oder chemischer Natur und werden von den violetten und ultravioletten Strahlen hervorgerufen. Die Wärmewirkung der Sonnenstrahlen hat für die Hygiene naturgemäß eine hervorragende Bedeutung. Die Erwärmung der Luft, des Wassers und des Bodens und der gesamten, damit zusammenhängenden Erscheinungen, die Luftbewegung und der Kreislauf des Wassers, also Wind und Niederschläge, sind unmittelbare Folgen der Wärmestrahlen des Sonnenspektrums. Mit Ausnahme von Ebbe und Flut und den wenig in Betracht kommenden meteorologischen Einflüssen des Erdinnern (und der Vulkane) ist wohl jeglicher Wechsel, jede Veränderung in der anorganischen Natur eine Wirkung dieser Strahlen. In geringerem Grade gilt dies auch für die belebte Natur. Die gesamte Aufnahme der Kohlensäure durch die Pflanzen, die Assimilation, geschieht fast nur unter dem Einfluß der roten und gelben Strahlenarten. Der blaue und violette Teil des Spektrums hat in der anorganischen Welt keine gleich große Bedeutung, hingegen spielt er in der organischen eine hervorragende Rolle. Er erzeugt bei Pflanzen diejenigen Erscheinungen, die man als Heliotropismus bezeichnet, und ist vor allem für das Wachstum der Pflanzen unumgänglich.

Im Dunkeln oder in rotem und gelbem Lichte gezogene Pflanzen zeigen zumeist eigenartige Veränderungen, indem einzelne Organe eine abnorme Förderung erfahren, andere zurückbleiben. Anders als auf die höher stehenden Arten der Pflanzen wirkt das violette und blaue Licht auf die niederen, vor allem die chlorophyllosen unter den Kryptogamen. Sie werden

[1]) In dieses Gebiet gehört auch die Behandlung der Lungentuberkulose im Freien, die Erfolge der Lichtbäder bei den verschiedensten Krankheiten, die der Leukämie mit Röntgenstrahlen, die der Kehlkopftuberkulose usw.

Digitized by Google

in ihrem Wachstum gehemmt, ja häufig in kürzerer Zeit abgetötet. Die Wirkung vollzieht sich nicht nur an den vegetativen Formen, sondern selbst die sonst so widerstandsfähigen Dauerformen, die Sporen, werden davon betroffen. Es ist keine Frage, daß diese baktericide Fähigkeit des Lichtes in unserer Umgebung einen bedeutenden hygienischen Einfluß äußert (z. B. in der Luft und im Staube, weniger im Boden und im Wasser).

Buchner hat die Hypothese aufgestellt, daß die sogenannte Selbstreinigung der Flüsse, d. h. die rasche Abnahme einer künstlichen Verschmutzung, z. B. mit Abwässern, hauptsächlich der Wirkung der Sonnenstrahlen zuzuschreiben sei. Aber seine Vermutung erwies sich in dieser Form bereits als unrichtig, eine Selbstreinigung der Flüsse erfolgt auch des Nachts, dem Lichte kommt höchstens ein befördernder Einfluß dabei zu. Die Wirkungen des Lichtes auf den Organismus der Tiere sind noch ziemlich unerforschte. Man beobachtete, daß Embryonen unter Lichteinfluß rascher wuchsen. Bei bestimmten Tierarten bestehen bekanntlich eigenartige Anpassungsfähigkeiten an den Wechsel des Lichtes (z. B. beim Chamäleon).

Aus diesem Überblick läßt sich eine hygienische Bedeutung des Lichtes leicht erkennen. Es folgt aber aus der übergroßen Anzahl der Lichtwirkungen auch, daß es äußerst schwer ist, zu bestimmen, wie groß der Schaden ist, den der Lichtmangel, sei es Schwächung des Lichtes oder zeitweise Entziehung, für die Menschen besitzt. Ganz besonders schwer ist diese Schätzung, wenn es sich, wie in dem uns hier interessierenden Falle, nur um eine Lichtschwächung an einem bestimmten Orte und zu bestimmten Zeiten handelt. Das, was man über den Einfluß einer Lichtentziehung auf den Menschen weiß, ist sehr wenig. Von großer Bedeutung scheint zu sein, ob der Lichtabschluß ein vollkommener oder ein partieller ist.

Soldaten, die mit strengem, 24tägigem Dunkelarrest bestraft werden (der auch eine reduzierte Ernährung mit sich bringt), zeigen noch relativ lange nachher die Spuren einer ungemein intensiven Einwirkung dieser Strafe. Auch bei Polarexpeditionen scheint ein großer Teil der psychischen und physischen Störungen auf den Einfluß der langen Polarnacht (vielleicht zusammen mit der eintönigen Kost) zurückgeführt werden zu müssen.

Kruse hat auf die Tatsache hingewiesen, daß die in Bergwerken beschäftigten Pferde jahrelang dort unten zu arbeiten vermögen. Es ist aber zu bemerken, daß nur ausgesuchte Tiere dabei zur Verwendung kommen, daß die Ernährung eine möglichst vortreffliche ist, und daß trotzdem die Arbeitszeit dieser unterirdischen Tiere mit der der oberirdischen nicht verglichen werden kann. Daß die Bergleute, die doch gegen acht Stunden täglich in ziemlichem Dunkel und unter auch sonst oft nicht einwandfreien hygienischen Verhältnissen (große Hitze) arbeiten, keine besonders ungünstige Mortalität aufweisen, scheint aber dafür zu sprechen, daß der Organismus sich einer teilweisen Lichtentziehung anzupassen vermag. Daß die Bergarbeiter sich fast durchweg durch eine blasse Hautfarbe auszeichnen, lehrt aber, daß eine Beeinflussung des Organismus wohl doch nicht ausbleibt. Kaum etwas ist bekannt über den schädlichen Einfluß des Lichtmangels auf Kinder und ihre Wachstumsverhältnisse, sowie auf Kranke und Geschwächte. Die interessanten Untersuchungen O. Richters über den Einfluß schlechter Luft zusammen mit Lichtmangel bei Pflanzen haben wir bereits früher kennen gelernt.

Digitized by Google

Fassen wir alle Erfahrungen über die Bedeutung des Lichtes für unser Leben und unsere Gesundheit zusammen und wenden wir sie auf das uns hier interessierende Problem an, so werden wir meines Erachtens zu dem Schlusse geführt, daß eine Verdunkelung der Atmosphäre unserer Großstädte in dreifacher Weise gesundheitsschädlich wirkt:

1. Ein anregender, unsere Gemütsstimmung beeinflussender Reiz wird geschwächt und die Energie des Stoffwechsels, insbesondere, was die Atmung anbetrifft, verringert.

2. Die Belichtung und Erwärmung des Bodens, des Wassers und der Luft wird im Bereiche der Stadt hintangehalten und auf diese Weise eine Reihe hygienisch wichtiger Prozesse beeinträchtigt oder unterdrückt.

3. Die chemische und baktericide Wirkung der Sonnenstrahlen wird verringert und so die Wucherung der Bakterien, auch die der pathogenen, befördert.

Hieraus ergibt sich die Bedeutung der Ramsayschen Hypothese für die Luftverschlechterung unserer Großstädte, wenn es auch nicht möglich ist, den Schaden genau, womöglich zahlenmäßig, zu bestimmen. Nur die eine Frage bleibt offen, ob in der Tat der Ruß dabei die ausschlaggebende Rolle spielt, die Ramsay vermutet, oder ob nicht auch andere Faktoren, vor allem der Staub, von großer Bedeutung sind. Mir möchte scheinen, als ob Rauch und Staub sich in ihrem gesundheitsschädlichen Einfluß unterstützen und beide für die Nebel- und Wolkenbildung verantwortlich gemacht werden müssen.

Für das ganze Problem des Schadens, den unsere Gesundheit durch Rauch und Ruß erfährt, ist aber jedenfalls auch der Einfluß der Rauchgase nicht zu vernachlässigen. Möglich, daß die Wirkung der Gase zu der durch Rauch und Staub bedingten Lichtabhaltung sich hinzugesellen muß, um unsere Gesundheit empfindlicher zu treffen, ähnlich wie sich der Einfluß leichter Luftverunreinigungen an im Dunkeln gewachsenen Pflanzen ganz besonders deutlich zu dokumentieren vermag.

Im Anschluß an dieses Kapitel muß auch einer Abart der Rauchplage Erwähnung getan werden, der Flugaschenkalamität, die in mancher Beziehung sich als eine andersartige Erscheinung erweist, in den meisten Punkten aber doch mit der Rauchplage übereinstimmt. Das Auftreten von Flugasche in dem Rauch der Schornsteine ist im wesentlichen von zwei Faktoren abhängig, nämlich erstens von der Verbrennung bestimmter Heizmaterialien, unter denen Braunkohle an erster Stelle, aber auch Koks, genannt sei, und dann von der Anwendung starken Zuges in den Feuerungen. Die Sonderstellung, die der Flugaschenfrage gegenüber der Rauch- und Rußplage zukommt, gründet sich darauf, daß die Flugasche relativ viel schwerer ist als der Ruß, daher nicht solange in der Luft schweben und nicht über so weite Entfernungen verteilt werden kann. Daher ist auch die Stärke des Zuges in einer Feuerung von großem Einfluß darauf, wieviel Flugasche sich den Abgasen beimengen kann. Neben der Schwere ist auch die sonstige Beschaffenheit der einzelnen Aschenpartikelchen gewiß nicht ohne Bedeutung. Während die Rußflocken im wesentlichen aus einer lockeren,

Digitized by Google

pulverigen Masse bestehen, ist das Flugascheteilchen hart und scharfkantig. Man hat vielfach angenommen, daß infolge dieser Beschaffenheit der Flugasche ihre Einatmung in besonderem Grade zur Entstehung von Katarrhen der Atmungswege Veranlassung geben müsse. Wenn dies auch nicht ganz von der Hand zu weisen ist, so fehlt uns doch bisher der sichere Nachweis, daß wirklich in solchen Städten, in denen eine Flugaschenkalamität besteht, Katarrhe der Atmungswerkzeuge häufiger vorkommen, als in denen mit einer Rußplage. Am unangenehmsten macht sich die scharfkantige Beschaffenheit der Flugasche, wie wohl jeder an sich selbst schon erfahren haben wird, dann bemerkbar, wenn ein Teilchen mit unserem Auge in Berührung kommt. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Flugasche kein ganz so großes Übel darstellt, als dies beim Ruß der Fall ist. Infolge ihrer Schwere vermag sie sich nicht solange in der Luft zu halten. Auch wird sie wohl nicht in solcher Menge die Schornsteine verlassen wie der Ruß. Auch hierbei spielt ihre Schwere die Hauptrolle; denn die Feuerungen mit schwachem Zug — also die große Masse der Hausfeuerungen — werden verhältnismäßig wenig Asche in die Luft überführen. So kommt es, daß selbst eine so große und engbevölkerte Stadt wie Berlin, in der vor allem Braunkohlenbriketts gebrannt werden, eine verhältnismäßig reine Atmosphäre aufweist.

II. Die Zukunft der Rauch- und Rußplage.

Es kann sich bei einem Versuche, die Zukunft der Rauch- und Rußplage zu besprechen, natürlich nicht darum handeln, mit möglichster Genauigkeit vorauszusagen, wie sich das Übel in 10 oder 20 Jahren gestalten wird, und welche Maßregeln man dann zu seiner Bekämpfung wohl ergreifen wird. Es soll vielmehr nur unsere Aufgabe sein, in möglichst weitem Umfange alles das aufzuzählen, was unter den Errungenschaften unserer Kultur, speziell welche technischen Fortschritte geeignet scheinen, der Rauch- und Rußplage entgegenzuwirken. Aber nicht nur eine Besprechung technischer Erfindungen wird hier nötig sein, sondern auch eine große Menge verschiedenartiger Fortschritte der sozialen Hygiene, wenn sie auch zum Teil nur mittelbar mit unserem Problem zusammenhängen, verdient unsere Berücksichtigung. Denn wenn man heutzutage die Verschlechterung der Luft in den Städten zweckmäßig bekämpfen will, darf man nicht nur bestrebt sein, der Entwickelung von Rauch und Ruß möglichst entgegenzutreten, sondern muß auch all den Schaden, der durch den Rauch und Ruß entsteht und entstanden ist, zu mildern und auszugleichen suchen. Die Therapie der Rauch-Rußfrage kann — wenn ich mich so ausdrücken darf — noch keine rein ätiologische sein, sie muß auch symptomatisch durchgeführt werden.

Wenn wir uns nun der Frage zuwenden, ob die Entwickelung unserer Technik einer Ab- oder Zunahme der Rauch- und Rußplage günstig zu sein scheint, müssen wir zu allererst eine Frage streifen, die — früher — eine vollständige Befreiung von dem Übel in nicht zu ferner Zeit in Aussicht stellte. Der Kohlenreichtum unserer Erde ist ein begrenzter. Bei der enormen Entwickelung der Industrie und des Handels, bei dem sich dadurch stetig steigernden Kohlenverbrauche, entstand vor nicht sehr langer Zeit auch in den Kreisen der Fachleute die Ansicht, daß der vorhandene Bestand an

Digitized by Google

Kohle in verhältnismäßig kurzer Zeit verbraucht sein werde. Die Industrie, überhaupt jede großer Energiemengen bedürfende menschliche Tätigkeit, würde dann gezwungen sein, die Arbeitskräfte auf andere Weise sich zu verschaffen, die Rauch- und Rußfrage wäre so von selbst an der Wurzel ausgerottet. Es hat sich aber längst gezeigt, daß diese pessimistischen Ansichten über den Reichtum der Erde an diesem für unsere Kultur so unendlich wichtigen Stoff doch nicht zu Recht bestanden. Die Entdeckung neuer Kohlenfelder und eine bessere Schätzung der Größe und Abbaufähigkeit der schon vorhandenen hat eine vollkommene Änderung der Ansichten zur Folge gehabt.

Nach dem Urteile der meisten Fachleute sind wir noch auf Jahrhunderte hinaus mit Kohlen versorgt. Der Gedanke, daß wir gezwungen werden könnten, in Kürze andere Arten der Energiegewinnung zu verwenden, hat damit jede Grundlage verloren. Aber es erhebt sich die Frage, ob wir nicht aus Zweckmäßigkeitsgründen freiwillig einen anderen Weg einschlagen werden. Wenn wir hierauf eine Antwort geben wollen, müssen wir zunächst bedenken, daß die Kohle so ziemlich der einzige Brennstoff ist, den uns die Erde in großen Mengen zur Verfügung stellt. William Siemens bezeichnete einmal die Erde als „eine tote Aschenkugel, die unaufhaltsam durch den Weltraum dahinrollt; denn alle Bestandteile unserer Erde, mit Ausnahme der edlen Metalle, der Kohle und des Naphtha, sind schon Produkte einer stattgehabten Verbrennung". — Die Hoffnung, neue Brennstoffe auf unserer Erde zu finden, ist also wohl eine aussichtslose. Umsomehr ist aber in den letzten Dezennien die Hoffnung gewachsen, andere Methoden der Energiegewinnung unseren Zwecken dienstbar machen zu können. In immer steigendem Maße macht sich in der Technik das Bestreben geltend, nicht nur die in der Kohle seit Jahrtausenden aufgespeicherte Sonnenwärme, sondern auch die augenblicklich wirkenden Kräfte der Natur zu verwerten. In der Benutzung des Windes, der Ebbe und Flut hat man bislang nur wenig Fortschritte gemacht, in immer größerem Umfange aber stellt man die Wasserkräfte in den Dienst der Industrie. Natürlich ist das Verfahren, das fließende Wasser zur Kraftgewinnung zu benutzen, uralt. Mühlen der verschiedensten Art hat ja schon das Altertum besessen. Aber derartige Anlagen waren naturgemäß nur zur Erzielung kleiner Kraftmengen befähigt. Die moderne Technik strebt vor allem die Nutzbarmachung der gewaltigen Energiemengen, wie sie die großen Wasserfälle, z. B. des Niagara oder des Rheines besitzen, an. Aber auch geringere Wassermengen lassen sich zu industriellen Zwecken verwenden, und ihren Wert kann man durch Talsperren und Stauweiher künstlich steigern. Die Anwendung des fließenden oder freifallenden Wassers — der weißen Kohle — wie man die Wasserfälle auch genannt hat, ist aber in großem Stile erst ermöglicht worden durch die Fortschritte der Elektrotechnik. Bei weitem die größte Menge der aus den Wasserkräften gewonnenen Energie wird zunächst in Elektrizität umgesetzt.

Damit kommen wir zu einer für unser Problem sehr wichtigen Frage, nämlich der nach den Aussichten, die die Elektrotechnik unseren Zwecken eröffnet.

Man wird auf den ersten Blick zweifellos geneigt sein, die in den elektrischen Betrieben mögliche Ersparnis an Kohleverbrauch und damit an

Digitized by Google

Rauchbildung zu überschätzen. Freilich da, wo uns die Wasserkräfte in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, ist natürlich jede Kohlenverwendung von vornherein ausgeschlossen. Aber die bei weitem größte Menge von Energie, die wir in Elektrizität umsetzen, müssen wir heute noch durch Verbrennung von Kohle gewinnen. Ja die Elektrotechnik in ihren äußerst vielgestaltigen Formen ist geradezu eine der größten Abnehmerinnen der Kohlenproduktion geworden, durch die Elektrizität sind der Kohle neue Absatzgebiete und Verwendungsmöglichkeiten eröffnet worden. Aber wenn nun auch die modernen elektrischen Maschinen ihre Energie zum größten Teil aus der Dampfmaschine beziehen, und so beim elektrischen Betriebe die Erzeugung von Rauch und Ruß nicht fehlt, so liegt in dieser Entwickelung doch ein gewisser Vorteil in hygienischer Beziehung. Er kommt zustande durch die Möglichkeit, elektrische Kraft über einige Entfernung hin zu leiten und Kraftzentralen zu errichten. Nehmen wir z. B. die Elektrizitätswerke, wie sie die größeren Städte heutzutage fast alle besitzen. In ihnen wird nicht nur die zur Erzeugung von Licht nötige Elektrizität hergestellt, sondern auch für manche Gewerbe die zum Betriebe kleinerer Motoren nötige Kraft gewonnen. Dadurch vermeidet diese Zentrale eine große Menge kleiner Verbrennungsstellen, und wenn sie auch vielleicht selbst eine Menge Rauch bildet, ist das doch bei weitem nicht so viel, als alle die kleinen Betriebe liefern würden, wenn sie sich der Dampfkraft bedienen müßten. Es kommt hinzu, daß es zumeist nicht schwer ist, derartige Zentralen in einer günstigen Lage zu errichten, d. h. außerhalb der Stadt und abgekehrt von der häufigsten Windrichtung. In hohem Grade aber ist es von unserem Standpunkte aus sicherlich zu bedauern, daß es der Technik noch nicht recht gelingt, größere Kraftmengen über weitere Entfernungen ohne stärkere Verluste zu übertragen. Speziell den Wasserkräften wäre damit ein weites Gebiet erschlossen, während heutzuge noch die Industrie gezwungen ist, in unmittelbarer Nähe dieser Kraftquellen ihren Sitz aufzuschlagen.

Neben dem elektrischen Motor hat die moderne Technik aber noch eine Reihe anderer Kraftmaschinen erfunden, die unser Interesse in Anspruch nehmen müssen; in erster Linie die Gasmaschine! Auch sie setzt die Verwendung von Kohlen voraus, aber ohne daß damit eine Rauch- und Rußbildung verknüpft wäre. Im wesentlichen besteht der Fortschritt, den sie darstellt, in der Möglichkeit, die bei der Verbrennung von Gasen sich entwickelnden Wärmemengen mit relativ sehr geringen Verlusten auszunutzen. Die Gasarten, die heutzutage noch zur Verwendung kommen, sind neben dem Koksofengas, dem Leucht- und dem Generatorgas, das Wassergas (Dellwick), das Kraftgas (Dowson-, Misch- oder Halbwassergas) und das Sauggas.

Zu ihrer Herstellung dienen Generatoren, in denen bei hoher Hitze Kohle vergast oder Wasserdampf über glühende Kohlen geleitet wird, und so nach der Formel $C + H_2O = CO + H_2$ ein Gasgemisch entsteht, das als wesentliche Bestandteile Kohlenoxyd und Wasserstoff enthält.

Als Generatoren größten Stiles sind die Hochöfen anzusehen, da die ihnen entströmenden gewaltigen Mengen von Gasen, die sogenannten Schichtgase, erhebliche Mengen von CO enthalten. In immer steigendem Maße sucht man jetzt die hier vorhandene Kraftquelle auszunutzen und

Digitized by Google

Gaskraftmaschinen größten Umfanges damit zu betreiben. So wird Licht und Kraft für viele Werkzeugmaschinen auf den großen Hüttenwerken gewonnen und viele Dampfmaschinen mit ihren rauchenden Feuerungen werden erspart. Die Gaskraftmaschinen aber eignen sich infolge ihrer ökonomischen Verbrennung, ihrer leichten Bedienung und einer Reihe spezieller Vorteile auch für manche kleine Gewerbebetriebe, die im Inneren der Städte gelegen sind, so daß durch sie die Reinhaltung der Städteluft sehr befördert wird oder doch befördert werden könnte. Leider beschränkt der Preis des Gases, der den der Kohlen etwa um das 6- bis 10fache übersteigt, die Anwendung der Gasmaschinen auf ganz bestimmte Gebiete.

Neben den Maschinen, die durch Verbrennung von Gasen Energie gewinnen, verdienen auch die Erwähnung, die sich flüssiger Brennstoffe bedienen. Benzin- und Petroleummotoren finden bereits vielfache Anwendung, wenn auch ihre Benutzung wegen des Preises des benutzten Brennstoffes nur zu ganz besonderen Zwecken, z. B. zum Automobilbetrieb, dienen kann.

Auch in diesen Maschinen liegt natürlich oft ein Vorteil für die Verminderung des Rauches und Rußes.

Aber nicht alle Erfindungen der neueren Zeit scheinen im gleichen Sinne wirken zu wollen. Neben den Bestrebungen, an Stelle der Dampfmaschine andere, ökonomisch besser arbeitende Kraftmaschinen zu setzen, fehlt es auch nicht an Versuchen, die Dampfmaschine zu verbessern und ihr in veränderter Form die unumschränkte Herrschaft wieder zu sichern. Diese Bestrebungen sind unseren gesundheitlichen Zwecken insoweit von Nutzen, als sie darauf gerichtet sind, die Feuerung der Dampfmaschinen zu verbessern und eine rauchfreie oder rauchschwache Verbrennung zu erzielen. Diese Versuche sind aber noch lange nicht als voll und ganz gelungen zu betrachten. Man kann im Gegenteil ohne Übertreibung sagen, daß noch die Mehrzahl der Kesselfeuerungen zu einer mehr oder minder lebhaften Rauchbildung Anlaß gibt. Daher ist alles das, was die Anwendung der Dampfmaschine fördert, heutzutage noch für die Rauch- und Rußbeseitigung ungünstig. Es sind aber im Bau der Dampfmaschine recht erhebliche Fortschritte gemacht worden. Es ist bekannt, daß die Wärmeökonomie beim Dampfbetriebe eine ganz überraschend schlechte war, daß 5, allerhöchstens 15 Proz. des Heizmaterials nur ausgenutzt werden konnten. Durch eine Menge praktischer Verbesserungen hat man diesen Nutzeffekt zu steigern versucht. Am wertvollsten ist dabei wohl die Verwendung von überhitztem Dampf gewesen. Gleichfalls wichtig scheint — für die Zukunft — die Schaffung einer ganz neuen Art von Dampfmaschine werden zu wollen, nämlich die der Dampfturbine. Besonders sie scheint befähigt, infolge einer Reihe technischer Vorzüge, der Dampfkraft gegenüber der durch Gas erzeugten Energie auf den wichtigsten Gebieten die alte Machtstellung von neuem zu befestigen. Diese Verbesserungen der Dampfmaschine bedeuten also für die Rauch- und Rußfrage einen Nachteil, solange es nicht gelingt, in den Dampfkesselfeuerungen die Bildung von Rauch ganz oder doch annähernd ganz zu vermeiden. Und damit kommen wir zu dem Problem, das für die Bekämpfung der Rauchplage die größte Bedeutung hat, nämlich zur Frage, ob Aussicht besteht, bald allgemein eine rauchfreie Verbrennung der Kohle zu erzielen.

Digitized by Google

Eine große Menge geistiger Kraft und praktischer Arbeit sind schon zur Lösung dieser Aufgabe verwandt worden, es wird aber kaum eine Unterschätzung des bisher schon Geleisteten sein, wenn man behauptet, daß man von der völligen Erreichung des Zieles doch noch erheblich entfernt ist.

Bevor wir darauf näher eingehen, wollen wir uns kurz mit dem Wesen des Verbrennungsvorganges bekannt machen. Man ist, wenigstens in den Kreisen der nicht technisch Vorgebildeten, im allgemeinen der Ansicht, daß die Verbrennung irgend eines Brennmaterials — sagen wir der Kohle — nichts als eine Folge verschiedener Oxydationsvorgänge sei. In Wirklichkeit stellt die Verbrennung aber einen aus sehr verschiedenen chemischen und physikalischen Vorgängen zusammengesetzten Prozeß dar, bei dem die Oxydationsvorgänge allerdings die erste Rolle spielen, aber auch einfache Zersetzungs-, ja sogar auch Reduktionsvorgänge auftreten. Bei jeder Verbrennung ist Sauerstoff nötig, der zumeist von außen, durch Zufuhr atmosphärischer Luft, herbeigeschafft wird.

Die einfachsten chemischen Vorgänge, die bei der Verbrennung auftreten, sind etwa folgende:

$$1.\ C + O_2 = CO_2,$$
$$2.\ C + O = CO,$$
$$3.\ CO_2 + C = 2\,CO.$$

Dieser letzte Vorgang beginnt bei etwa 550°, und ist vollkommen erst bei 1000°. Es ist ein Reduktionsprozeß, der in den Generatoren besonders angestrebt wird.

$$4.\ CO + O = CO_2.$$

Ist, wie das natürlich regelmäßig der Fall ist, Wasser vorhanden, so treten folgende Vorgänge hinzu:

$$5.\ C + H_2O = H_2 + CO$$

und

$$6.\ C + 2\,H_2O = 2\,H_2 + CO_2.$$

Besonderes Interesse haben für uns die Kohlenwasserstoffe, denn sie sind sowohl als in Dampfform befindliche, teerbildende Stoffe, wie auch als Methan CH_4, als Äthylen C_2H_4 und als Äthan C_2H_6 im Rauch vorhanden.

Sie verbrennen, wenn genügend Sauerstoff zur Verfügung steht, etwa nach der Formel:

$$CH_4 + O_4 = CO_2 + 2\,H_2O.$$

Wenn aber O-Mangel besteht, tritt eine Bildung freien Kohlenstoffs ein, und dieser Kohlenstoff ist es, den wir Ruß nennen. Der Vorgang ist etwa folgender:

$$CH_4 + O_2 = 2\,H_2O + C,$$
$$C_2H_4 + O_2 = 2\,H_2O + C_2,$$
$$C_2H_6 + O_3 = 3\,H_2O + C_2.$$

Rußbildung kann aber wohl auch bei einfacher Dissoziation eintreten, z. B. nach der Formel

$$C_2H_4 = C_2 + 2\,H_2.$$

Dies wird insbesondere bei sehr hohen Temperaturen und rasch eintretender Abkühlung der Fall sein können.

Digitized by Google

Von großer Bedeutung für das Verständnis der Verbrennungsprozesse in unseren Feuerungen ist nun die Kenntnis der Luftmengen, die zur Oxydation des Brennmaterials nötig sind. Die theoretisch berechnete Mindestmenge beträgt für 1 kg Kohle nicht weniger als 9,5 bis 10,5 kg Luft. Tatsächlich wird aber im praktischen Betriebe eine bei weitem größere, etwa die doppelte Luftmenge erfordert, da es nicht möglich ist, eine so feine Durchmischung der Luft und der Heizgase zu erzielen, daß aller zugeführter O völlig ausgenutzt wird. Man berechnet das notwendige Quantum Luft pro Kilogramm Kohle auf 20 kg Luft. Da nun 1 kg Luft bei 100° einen Raum von etwa 1 cbm (genau 1,059 cbm) einnimmt, bedingt die Verbrennung der genannten Kohlenmenge eine Zufuhr von etwa 20 cbm Luft (genauer 21,18 cbm).

Nun ist bekanntlich der Sauerstoff in der Luft nicht der Hauptbestandteil, sondern nur zu etwa 21 Proz. enthalten. Mit diesem für die Verbrennung unentbehrlichen Stoff muß also unseren Feuerungen eine große Menge anderer gänzlich wertloser Gase zugeführt werden, in erster Linie Stickstoff, die, da sie auch mit erhitzt werden, nicht unbedeutende Wärmemengen absorbieren. Wenn man nur eine Temperatur der abziehenden Gase von etwa 25° annimmt — das wäre eine äußerst geringe Temperatur — würde doch allein infolge des durch die Heizung mitgeführten Stickstoffs der Luft ein Wärmeverlust von etwa 24 Proz. entstehen. Und dieser Schaden wächst im hohen Grade, wenn die Gase bei höherer Temperatur abziehen, oder, wenn man, und das ist besonders wichtig, zur Beförderung der Verbrennung einen Überschuß von Luft zuführt. Die Verluste steigern sich dann leicht bis zu 45 und 60 Proz.

Zu diesem Schaden tritt nun in den Feuerungen durch den Abzug unverbrannten Kohlenstoffs in der Form von Ruß neuer hinzu. Dieser erreicht aber bei weitem nicht den hohen Grad wie der aus den oben genannten Gründen. Der Verlust, der durch Ruß und unverbrannte Gase entsteht, beträgt unter gewöhnlichen Verhältnissen nur etwa 3 bis 4 Proz.

Dies ist für das Verständnis der Rauch- und Rußplage eine ungemein wichtige Tatsache. Wohl ist in der Bildung von Rauch ein ökonomischer Nachteil zu erblicken, aber er spielt keine besonders ausschlaggebende Rolle für den Nutzeffekt der Heizung. Nun ist es tatsächlich nicht einmal so schwer, wie man es vielleicht denken möchte, eine rauchfreie Verbrennung zu erzielen. Es gelingt dies relativ leicht und vollständig, wenn man mit großem Luftüberschuß arbeitet. Dadurch wird der Verlust durch Rauch und Ruß allerdings beseitigt, wie wir aber oben sahen, sind dann die Nachteile, die durch den mitgeführten Stickstoff entstehen, bei weitem überwiegend. Eine derartige rauchfreie Verbrennung wird eine äußerst unökonomische und teuere, und deshalb praktisch undurchführbare. Die Aufgabe der Technik muß darin bestehen, eine rauchfreie oder rauchschwache Feuerung gleichzeitig zu einer ökonomischen zu gestalten. Darin bestehen die Schwierigkeiten, deren Überwindung bislang noch nicht völlig gelungen ist. An Versuchen in dieser Richtung hat es freilich nicht gefehlt. Man kann die Systeme, die erfunden wurden, die Patente, die existieren, nach Hunderten berechnen. An jedem

Digitized by Google

Teile der Feuerungen hat man Verbesserungen anzubringen versucht, um eine möglichst rauchfreie und ökonomische Verbrennung zu erzielen.

Man hat auf die Bedienung des Feuers großen Wert gelegt, und auch die Auswahl des besten Brennstoffs berücksichtigt.

Schon W. Siemens hat darauf hingewiesen, daß dem Heizraume im Verhältnis zu der zu verbrennenden Kohlenmenge eine bestimmte Größe zukommen müsse, damit die Flamme sich frei entfalten könne. Die Wand des Heizraumes, z. B. der zu heizende Kessel, dürfe nicht zu nahe an das Brennmaterial heranreichen, damit die Heizgase sich nicht zu früh an der kälteren Kesselwand abkühlen, und dann Ruß ausscheiden könnten. Durch Anlage besonderer Feuergewölbe hat man die hohe Temperatur der Heizgase zu sichern versucht. Schon früh hat man auch auf den Rost großen Wert gelegt. Alle möglichen Rostarten sind erfunden worden. Von den Planrosten ist man zu schrägen und senkrechten, sowie zu Treppenrosten übergegangen. Auch Schüttelroste, die eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Brennmaterials garantieren sollen, sind angegeben worden. Ich möchte unter diesen Systemen nur die Ten Brinck- und die Cario-, sowie die Domeleyfeuerung erwähnen, die alle drei vielfach Anwendung gefunden haben [1]).

Aber nicht jede Heizung ist für jeden Zweck gleichmäßig geeignet, und auch der zur Verfügung stehende Brennstoff läßt sich nicht in jeder Feuerung gleich gut verbrennen. Backende und stark schlackende Kohlen eignen sich z. B. oft nicht für Schrägroste. Auch eine sehr griesige, d. h. bei der Verbrennung rasch zerfallende Kohle ist dort nicht am Platze.

In neuester Zeit hat man gute Resultate mit dem Prinzip der Unterfeuerung erzielt. Man ging von der Beobachtung aus, daß in den alten Feuerungen das Aufschütten neuer Kohlen meist eine mächtige Rauchentwickelung zur Folge hatte, und suchte darum die Kohlenzufuhr von unten zu besorgen. So arbeitet z. B. die von Wegener angegebene Feuerung, in der ein hydraulisch bewegter Stempel die Kohle von unten auf einen schwach geneigten konischen Rost emporbefördert. Überhaupt hat die Art, wie die Kohlen auf den Rost verteilt werden, großen Einfluß auf den Gang der Verbrennung. Es ist eine dem Feuerungstechniker ganz geläufige Tatsache, daß ein geschickter Heizer bei sorgfältiger Bedienung des Feuers eine bei weitem rauchschwächere und ökonomischere Verbrennung erzielt als ein ungeübter. Auch die Kohlen verhalten sich bezüglich der Bildung von Ruß ganz verschieden.

Bituminöse, d. h. Harze und andere Kohlenwasserstoffe enthaltende Kohlen bilden leicht Rauch, während der kohlenwasserstoffarme, schwer brennbare Anthrazit wenig, und der Koks so gut wie keinen Rauch produziert.

Nun ist die Anwendung eines bestimmten Brennstoffs zumeist durchaus nicht in das Belieben der Feuerungstechniker gestellt. Im allgemeinen ist an einem bestimmten Orte ein gewisser Brennstoff der billigste, und muß daher, wenn irgend möglich, verwendet werden. Die allgemeine Benutzung

---

[1]) Die Ten Brinckfeuerung hat einen Schrägrost, die Domeleysche einen fast senkrechten, die Cariosche einen kegelförmigen.

Digitized by Google

von Koks, auf die man eine Zeitlang große Hoffnungen setzte, scheiterte schon vor allem daran, daß dieser Stoff zu teuer ist. Auch von einer künstlichen Verarbeitung der Kohle, um sie den Zwecken einer rauchfreien und ökonomischen Verbrennung dienlicher zu machen, hat man sich eine Zeitlang viel versprochen. Insbesondere hat man die Kohlen zermahlen und sie dann in den sog. Kohlenstaubfeuerungen verbrannt. Zweifellos ist der Kohlenstaub leichter zu verbrennen als ein grobkörniges Brennmaterial, aber vielleicht vor allem wegen der großen Selbstentzündungs- und Explosionsgefahr des Kohlenstaubes hat man diese Feuerungen bald wieder verlassen.

Über die Heizung mit Gasen, die aus den Kohlen gewonnen werden können, haben wir schon gelegentlich der Gasmaschine gesprochen.

Neben der Art des Brennstoffs verdient auch die der Zufuhr des Sauerstoffs ein besonderes Interesse. Wir sahen, daß bei geringer Luftzufuhr leicht starke Rauchbildung erfolgt, bei zu starker der Nutzeffekt der Heizung rasch sinkt. Das Innehalten eines Mittelweges ist daher eine der wichtigsten Aufgaben des Heizungstechnikers oder des Heizers. Man hat besondere Zugregulatoren angegeben, die aber keine sehr weitgehende Verwendung gefunden haben.

Hingegen ist in der Vorwärmung der Verbrennungsluft, sowie auch in der Einleitung heißer Dampfstrahlen oft ein wesentlicher Nutzen zu erblicken. Auch daß die Heizgase und die zugeführte Luft sich erst im richtigen Momente mischen, ist von Belang. Auf alle die einzelnen Erfindungen und Systeme kann natürlich nicht näher eingegangen werden, ich glaube aber, daß man aus dem Mitgeteilten schon ersehen wird, wie kompliziert das Problem der Rauchvermeidung ist, und welche Schwierigkeiten es bietet, den ökonomischen Vorteil mit dem hygienischen zu verbinden.

Ganz kurz müssen wir noch auf die Methoden eingehen, mit denen man den bereits gebildeten Rauch abzufangen und unschädlich zu machen gesucht hat.

Bis zu einem gewissen Grade dient diesem Zwecke bereits ein jeder Kamin. Es sind ja gewaltige Rußmengen, die bei der Reinigung eines großen Fabrikschornsteines zutage kommen. Man hat aber auch versucht, den Rauch vor seinem Entweichen zu waschen, und so die schädlichen Stoffe abzufangen. Doch haben diese Bestrebungen wenig Erfolg gehabt. Nur in gewissen chemischen Industrien, wo mit den Abgasen oft große Mengen wichtiger chemischer Stoffe entweichen, hat man mit dem Waschen des Rauches oft nicht nur einen gesundheitlichen Vorteil, sondern gleichzeitig auch einen materiellen erzielt.

Wir haben bisher nur von den industriellen oder kleingewerblichen Feuerungen gesprochen, wie wir aber zu Anfang gesehen hatten, kommt nicht nur diesen, sondern auch den Hausfeuerungen oft ein wesentlicher Anteil an der Rauch- und Rußfrage zu. Beide Arten von Feuerungen unterscheiden sich freilich wesentlich nicht nur in ihren Zwecken, sondern auch in ihrer Anlage und ihrem Betriebe. Man kann aber auch von der Heizung der Zimmer und von den Herdfeuerungen das Gleiche behaupten wie von den industriellen, sie entwickeln oft relativ sehr viel Rauch und sie sind äußerst unökonomisch.

Digitized by Google

Woran liegt das?

Die Gründe sind zweifellos sehr verschiedenartiger Natur. Eine unzweckmäßige Bauart der Öfen, die Benutzung schlechter oder nicht geeigneter Brennstoffe, vor allem aber auch wohl eine schlechte Bedienung durch ein unverständiges Personal sind daran schuld. Auch die neueren Ofenkonstruktionen leisten durchaus nicht immer Gutes in bezug auf Rauchvermeidung und Wärmeökonomie.

Wie Henrichsen in einer Studie ausgeführt hat, ist wie bei industriellen Feuerungen schwacher Zug Bedingung einer rentablen Heizung. Bei sehr günstigen Verhältnissen soll man mit einem Füllofen bei Koks- oder Anthrazitheizung bis zu 30 Proz. Nutzeffekt erzielen können. Das gilt aber nur für die zwei genannten Brennmaterialien, für die Steinkohlen, ja auch für die Holzfeuerungen ist das Problem einer guten Ofenheizung noch gänzlich ungelöst. Außerdem wird durch eine unrationelle Bedienung des Feuers das Übel noch bedeutend verschlimmert, und erklärlicherweise kann man bei den Hausfeuerungen noch viel weniger wie bei den industriellen Heizungen eine verständige Beschickung des Feuers fordern und erwarten. Wenn wir also in dieser Beziehung für die nächste Zukunft wenig Hoffnung haben dürfen, sondern annehmen müssen, daß die Hauskamine wie bisher weiter rauchen werden, so erhebt sich doch die Frage, ob wir nicht in anderer Weise bei der Beheizung unserer Häuser in gesundheitlicher Beziehung Fortschritte machen können. Und es fehlt nicht an Anzeichen dazu.

Zunächst ist in den Zentralheizungen, die zumeist wohl mit Koks beschickt werden, ein Vorteil für die Rauchfrage zu erblicken. Dasselbe gilt für die Gasheizungen, die nicht nur zur Erwärmung der Wohnräume, sondern auch zur Bereitung der Speisen bereits vielfache Verwendung finden. Leider steht der hohe Preis des Gases an den meisten Orten einer vielseitigeren Anwendung dieses Heizstoffs hindernd im Wege. Noch wenig eingebürgert ist ein Verfahren, das man in Amerika oft verwendet hat, nämlich ganze Stadtteile, oder wenigstens große Häuserblocks von einer Zentrale aus zu beheizen. Meines Wissens besteht nur in Dresden ein derartiges Fernheizwerk. Die dadurch erzielte Konzentration des Verbrennungsprozesses ist zweifellos der Beseitigung einer diffusen Rauchplage günstig.

Wir müssen schließlich noch einige Heizungsarten besprechen, denen eine besondere Stellung in mehrfacher Hinsicht zukommt, nämlich die nicht stationären Feuerungen der Lokomotiven und Schiffskessel. Eigenartige Verhältnisse liegen bei diesen Heizungen insofern vor, als hier die Verhältnisse des Zuges die größten Schwankungen aufweisen. Und zwar wird während des Stillstandes oder Leerlaufes der Lokomotive, also gerade im Bahnhofe, die Luftzuführung eine geringe sein, und so eine erhebliche Rauchbildung erfolgen. Durch Anwendung von Hilfsgebläsen und andere Maßnahmen hat man diese Mißstände beseitigt oder doch verringert. Auf einigen Strecken hat man auch mit der Einführung der Koksheizung eine Rauchbildung von vornherein vermieden. Man kann heutzutage die Bahnhöfe kaum als Stätten besonders starker Rauchentwickelung bezeichnen. Nicht das Gleiche gilt aber für die Schiffskesselfeuerungen. Gewaltig sind bekanntlich die Kohlenmengen, die in den Heizungen der großen

Digitized by Google

Dampfschiffe verbraucht werden, und ebenso erheblich sind auch die Rauchmengen, die ihren Schloten entströmen. In den Häfen wetteifern mit den großen Dampfern zahllose kleine, bis herunter zu den Fährbooten, in der Produktion von Rauch und Ruß. Hier kann man deutlich erkennen, wie die ganze Rauchmasse schließlich zusammenfließt, und die Luft diffus von den Produkten unvollkommener Verbrennung erfüllt wird. Zu dem Rauch der Schiffe gesellt sich der der großen Fabriken und Werften am Ufer, und das ganze Bild ist — vom ästhetischen Standpunkte vielleicht nicht reizlos — in hygienischer Beziehung aber typisch für das, was man als ausgesprochene Rauchplage bezeichnen muß. Eine Beseitigung dieser Verhältnisse ist um so schwerer, als hier die größten materiellen Interessen auf dem Spiele stehen. Man kann an einzelnen Orten, bei einzelnen Fahrzeugen vielleicht eine Heizung mit Koks fordern, und vor allem beim Anheizen, das meist mit besonderer Rauchentwickelung verbunden ist, eine Verwendung dieses Brennstoffs verlangen. Im übrigen wird man sich beschränken müssen, eine regelrechte Bedienung durch eine sorgfältige Kontrolle zu fördern.

Auch unter den gewerblichen Feuerungen treten einige durch die Bildung erheblicher Rauchmengen besonders hervor. Es sind dies vor allem die Bäckereien. Zum Teil mag dies darin begründet sein, daß ein Backofen eine ganz besondere Art der Wärmeausnutzung darstellt. Bekanntlich wird der Backofen geheizt und dann nach Herausnahme des Brennmaterials durch die Hitze der Wände erst das hineingebrachte Brot gebacken. Zum wesentlichsten Teile liegt aber die Rauchentwickelung der Bäckereien an den ganz veralteten Systemen ihrer Öfen. Man hat in neuerer Zeit eine Reihe von Verbesserungen erfunden, die einen rauchschwachen, ja rauchfreien Betrieb der Bäckereien ermöglichen, indem man die Verwendung von Koks- oder Gasfeuerung in freilich besonders konstruierten Backöfen einführte. Man darf wohl annehmen, daß diese Systeme mit der Zeit sich immer mehr Eingang verschaffen werden, und muß dies um so mehr wünschen, da die neuen Öfen auch in bezug auf Reinlichkeit beim Backen einen Fortschritt darstellen. Eine Vermeidung übermäßiger Rauchentwickelung in Bäckereien wird man um so energischer fordern müssen, weil die Bäckereien, mitten in der Stadt gelegen, oft Belästigungen in einer großen Anzahl von Wohnungen verursachen.

Auch bei den stationären Feuerungen hat man mit der Zeit mehr und mehr Wert gelegt auf eine ordentliche Beschickung des Feuers. Man hat auf diesem Wege zwei Ziele zu erreichen gesucht, nämlich einen ökonomischen Betrieb und gleichzeitig eine rauchschwache Feuerung. Insbesondere von dem Hamburger Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung, einer privaten Vereinigung großer Hamburger industrieller Werke, an dessen Spitze früher der um die Feuerungstechnik sehr verdiente Oberingenieur Haier lange Zeit stand, ist die Ausbildung und Überwachung der Heizer in erster Linie als zweckmäßig empfohlen worden. In welcher Weise diese Ausbildung der Heizer am besten erfolgt, darüber sind die Ansichten sehr geteilt. Im allgemeinen hat man der Abhaltung von Kursen, der Einführung von Heizerschulen, mit einer vorwiegend praktischen Ausbildung der Leute das Wort geredet. Auch von Staatswegen sind (in Preußen) derartige Kurse errichtet worden. Manche Fach-

Digitized by Google

leute erwarten von einer Unterweisung des Heizers vor der ihm anvertrauten Feuerung durch sog. Lehrheizer günstigere Resultate als von den Kursen oder Schulen.

Ebenso, wie eine zweckmäßige Bedienung des Feuers im Sinne einer Rauchvermeidung gelegen ist, wird auch eine vernünftige Reinigung der Kamine diesem Zwecke dienen. Ein jeder hat wohl schon an seiner eigenen Person die Erfahrung gemacht, welche Rußmengen bei unzweckmäßigem Kehren der Kamine in die Luft übergeführt werden. Prof. Hempel in Dresden hat bestimmte Grundsätze aufgestellt, um die Reinigungsweise der Kamine auf vernünftige Grundlagen zu stellen. Große Schornsteine brauchen nach ihm gar nicht gereinigt zu werden, Hausschornsteine nur so oft, daß die Feuersicherheit und Zugwirkung nicht Not leidet. Stark benutzte Kamine müssen mit mechanischen Reinigungsapparaten versehen sein.

Wir haben bisher die Entwickelung der Rauchfrage besprochen, wie sie auf Grund der technischen Entdeckungen sich zunächst wohl gestalten mag. Ein wirksames Mittel, auf ihren Gang einzuwirken, dürfen wir nicht vernachlässigen, nämlich die gesetzliche Regelung und Beschränkung.

Auf die rechtliche Seite der Frage soll hier nicht näher eingegangen werden, nur so viel sei gesagt, daß bei den großen materiellen, auch für den Staatshaushalt in Betracht kommenden Interessen nur das allerschonendste und unbedingt notwendige Eingreifen berechtigt sein kann.

Bislang bieten sich in Deutschland vier Arten von gesetzlichen Handhaben dar, einer übermäßigen Rauchentwickelung entgegenzutreten.

1. Gesetze über die Genehmigung von gewerblichen und Dampfkesselanlagen. § 16 und 24, 25, 51, 141 der Gewerbeordnung.
2. Privatrechtliche Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches.
3. Landesrechtliche Bestimmungen des Polizeiverordnungsrechtes, und
4. Ortsstatutarische Bestimmungen.

Die Gewerbeordnung, die bekanntlich den Zweck verfolgt, „das gewerbliche Leben derart zu ordnen, daß die gewerbliche Werterzeugung stattfindet, ohne daß dadurch berechtigte Interessen verletzt werden", verfügt in den §§ 16 und 24, 25, 51, 141 über Bestimmungen, die die Luftverderbnis durch gewerbliche Anlagen tangieren. Der erste Teil des § 16 lautet:

„Zur Errichtung von Anlagen, welche durch die örtliche Lage oder die Beschaffenheit der Betriebsstätte, für die Besitzer oder Bewohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publikum überhaupt erhebliche Nachteile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können, ist die Genehmigung der nach den Landesgesetzen zuständigen Behörde erforderlich." (Es folgt eine Aufzählung der hierher gehörigen industriellen Anlagen.)

Diese Bestimmung ist zweifellos imstande, bei der Neuanlage gewerblicher Betriebe die Interessen der Nachbarschaft in hohem Grade zu wahren, da vor der Genehmigung einer Anlage eine sorgfältige Prüfung ihrer Beschaffenheit erfolgt. Nun ist es aber wohl denkbar, daß erst nach erteilter Genehmigung bei dem Betriebe einer Anlage sich Übelstände herausstellen, die man nicht voraussehen konnte. In solchen Fällen ist ein Eingreifen der Behörden auf Grund der Gewerbeordnung nur nach § 51a zulässig, wenn überwiegende Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl bestehen. Unter solchen Umständen kann die Benutzung einer jeden gewerblichen

Digitized by Google

Anlage durch die höhere Verwaltungsbehörde zu jeder Zeit untersagt werden. Doch muß dem Besitzer alsdann für den erweislichen Schaden Ersatz geleistet werden.

Der § 24 der Gewerbeordnung beschäftigt sich speziell mit der Anlage von Dampfkesseln, und macht auch hier die Genehmigung der nach den Landesgesetzen zuständigen Behörden zur Voraussetzung.

Außer den Bestimmungen der Reichsgewerbeordnung bestehen nun in den einzelnen deutschen Bundesstaaten eine Reihe von Gesetzen oder Verordnungen, sowie Ausführungsbestimmungen der Reichsgesetze.

Auf diese Weise wird die rechtliche Seite der Rauch- und Rußfrage eine ungemein komplizierte. Denn Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlasse und schließlich auch noch Ortspolizeivorschriften können bei einer Beurteilung von Rauchschäden in Betracht kommen. Man wird im allgemeinen wohl sagen müssen, daß trotz der Menge dieser Bestimmungen den Behörden kein fester Maßstab gegeben ist, nach dem sie sich in ihren Entscheidungen richten könnten. Dies hat zweifellos den einen Vorteil, daß auf solche Weise gewisse Härten der Gesetze vermieden werden können, schafft aber auf der anderen Seite auch leicht eine erhebliche Unsicherheit der rechtlichen Zustände. Deshalb hat Jurisch zu wiederholten Malen darauf hingewiesen, daß das Fehlen eines einheitlichen und den in Betracht kommenden Interessen gerecht werdenden deutschen Luftrechtes — etwa nach Muster des englischen — einen großen Nachteil mit sich bringt.

Es würde zu weit führen, hier alle Bestimmungen, die den durch Rauch und Ruß angerichteten Schaden betreffen, auch nur für einen deutschen Bundesstaat vollständig zu besprechen. Nur einige besonders wichtige Erlasse seien erwähnt.

In Preußen enthält insbesondere der Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe vom 15. Mai 1895 (M. Bl. S. 196), betreffend technische Anleitung zur Wahrnehmung der den Kreis- (Stadt-) Ausschüssen (Magistraten) durch § 109 des Gesetzes über die Zuständigkeit der Verwaltungs- und Verwaltungsgerichtsbehörden vom 1. August 1883 hinsichtlich der Genehmigung gewerblicher Anlagen übertragenen Zuständigkeiten, wichtige Bestimmungen, die das Gebiet der Rauchplage berühren. Es heißt darin:

„Nach alter Praxis pflegt bei Fabriken mit größeren Feuerungsanlagen vorgeschrieben zu werden, daß der Unternehmer verpflichtet sei, durch Einrichtung der Feuerungsanlage, sowie durch Anwendung geeigneten Brennmaterials und sorgsame Bewartung auf eine möglichst vollständige Verbrennung des Rauches hinzuwirken, auch, falls sich ergeben sollte, daß die getroffenen Einrichtungen nicht genügen, um Gefahren, Nachteile oder Belästigungen durch Rauch, Ruß usw. zu verhüten, auf Anordnung der Polizeibehörde, solche Abänderungen in der Feuerungsanlage, im Betriebe, sowie in der Wahl des Brennmaterials vorzunehmen, die zur Beseitigung der hervortretenden Übelstände besser geeignet sind. Die Beibehaltung dieser Genehmigungsbedingung empfiehlt sich nicht bloß im Interesse der Nachbarschaft, sondern ebensosehr des Unternehmers, dem in der Einrichtung der Feuerungsanlage und der Wahl des Brennmaterials freier Spielraum gewährt, und infolgedessen die rasche Benutzung technischer Fortschritte und günstiger Konjekturen ermöglicht wird."

Im Königreich Sachsen beschäftigt sich insbesondere die Verordnung „Die Polizeibeaufsichtigung der Dampfkessel betreffend" vom 5. September 1890 in § 8 mit der Rauchfrage:

Digitized by Google

Die Feuerungen müssen so eingerichtet sein, daß die Verbrennung möglichst rauchfrei erfolgt, und die benachbarten Grundbesitzer durch Rauch und Ruß usw. Beschädigungen oder erhebliche Belästigungen nicht erfahren. Treten solche Beschädigungen oder erhebliche Belästigungen, nachdem der Dampfkessel in Betrieb gesetzt worden ist, dennoch hervor, so ist der Unternehmer zur nachträglichen Beseitigung derselben durch Erhöhung des Schornsteines, Anwendung rauchverhütender Vorrichtungen, Benutzung eines anderen Brennmaterials oder auf andere Weise verpflichtet und hat solche innerhalb der nach dem Gutachten der Gewerbeinspektion zu bestimmenden Frist zu bewirken.

In Bayern regelt die Allerhöchste Verordnung vom 28. Juni 1892 „Die Anlegung und den Betrieb von Dampfkesseln und Dampfgefäßen betreffend", die Maßnahmen der Behörden.

Auch hier, wie in den im Königreich Württemberg und Großherzogtum Baden geltenden Bestimmungen, verlangt das Gesetz eine möglichste Vermeidung von Rauch und Ruß, gibt aber der Behörde nur allgemeine Direktiven, die eine sehr verschiedene Anwendung gestatten.

Zu den landesgesetzlichen Vorschriften kommen schließlich noch solche der Ortspolizei hinzu. Insbesondere die Baupolizeiordnungen enthalten Bestimmungen, die die Rauchbelästigungen betreffen, daneben bestehen in vielen Städten auch noch bezügliche Ortspolizeigesetze.

In der verschiedensten Weise vermögen die städtischen Behörden einen Einfluß auf die Rauchverhältnisse einer Stadt zu gewinnen. Zunächst kann auf Grund der Bauordnungen die Anlage stark rauchender industrieller Betriebe in manchen Stadtteilen untersagt und so verhütet werden, daß sich gerade aus der Richtung des vorherrschenden Windes größere Rauchmengen über die Stadt verteilen. Dann sind eine Reihe von Bestimmungen, die die Höhe und Weite der Schornsteine betreffen, imstande, bei Rauchbelästigungen der Behörde ein Eingreifen zu ermöglichen. Und schließlich dienen auch hier wieder gewisse Vorschriften der Aufgabe bei der Anlage industrieller Betriebe, die Erzeugung von Rauch möglichst zu vermeiden, indem man die Erteilung der polizeilichen Genehmigung von einer sorgfältigen Prüfung abhängig macht.

In letzter Linie greifen einige Paragraphen des Bürgerlichen Gesetzbuches in die Frage der Rauchbelästigungen ein, insbesondere kommen die §§ 303 bis 307, sowie 1004 und 823 in Betracht. Die §§ 306 und 307 lauten:

Der Eigentümer eines Grundstückes kann die Zuführung von Gasen, Dämpfen, Gerüchen, Rauch, Ruß, Wärme, Geräusch, Erschütterungen und ähnliche von einem Grundstück ausgehende Einwirkungen insoweit nicht verbieten, als die Einwirkung die Benutzung seines Grundstückes nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt, oder durch eine Benutzung des anderen Grundstückes herbeigeführt wird, die nach den örtlichen Verhältnissen bei Grundstücken dieser Lage gewöhnlich ist... Der Eigentümer eines Grundstückes kann verlangen, daß auf den Nachbargrundstücken nicht Anlagen hergestellt oder gehalten werden, von denen mit Sicherheit vorauszusehen ist, daß ihr Bestand oder ihre Benutzung eine unzulässige Einwirkung auf sein Grundstück zur Folge hat. Genügt eine Anlage den landesgesetzlichen Vorschriften, die einen bestimmten Abstand von der Grenze oder sonstige Schutzmaßregeln vorschreiben, so kann die Beseitigung der Anlage erst verlangt werden, wenn die unzulässige Einwirkung tatsächlich hervortritt.

Digitized by Google

Ebenso wichtig wie die Beantwortung der Frage, wie weit das Gesetz und die Behörden in das Problem der Rauchbekämpfung einzugreifen vermögen, ist für uns wohl die Frage, wie weit tatsächlich ein Eingreifen stattfindet. Wir hatten zuvor schon bemerkt, daß die bestehenden Verordnungen den Behörden einen weiten Spielraum lassen, daß eine laxe und eine straffe Handhabung des Gesetzes möglich sei. So sehen wir auch, daß in den einzelnen Städten eine recht verschiedene Behandlung der Rauchfrage zutage tritt, und man kann wohl sagen, nicht ohne Berechtigung.

Man wird in einer großen Fabrikstadt nicht so scharfe Maßregeln anwenden dürfen, wie, sagen wir z. B., in einem Kurort, so bedauerlich es auch ist, daß die Bevölkerung der Fabrikstädte dadurch in einer viel schlechteren Luft zu leben gezwungen ist. Aber hier, wie in so vielen anderen hygienischen Fragen, stoßen die materiellen und die gesundheitlichen Interessen hart aufeinander, und es kann die Aufgabe des Hygienikers wie der Behörden nur sein, den bestmöglichen Ausgleich zwischen den zwei Interessensphären zu erzielen.

Über das in verschiedenen deutschen Städten bei der Bekämpfung der Rauchplage übliche Verfahren berichtet insbesondere Stange auf Grund seiner Ermittelungen in seinem Büchlein „Die Rauchbelästigung und deren Bekämpfung“ [1]).

Gewöhnlich findet die Überwachung durch das Stadtbauamt und die Baupolizei statt. Manche Städte haben ein besonderes Bureau mit einem Fachmann an der Spitze zur Beaufsichtigung der Feuerungen geschaffen, z. B. Stuttgart, München, Düsseldorf und Dresden. Die Beobachtungen an den Schornsteinen werden z. B. in Stuttgart zunächst von den Schutzleuten vorgenommen, deren Angaben dann der städtische Heizingenieur kontrolliert. Die rauchende Feuerung wird darauf einer Untersuchung unterzogen, und je nach dem Resultat entweder eine Änderung der Anlage oder eine bessere Beschickung des Feuers gefordert. Von besonderem Interesse sind die Anforderungen, die die Beamten an den aus den Schornsteinen ausströmenden Rauch zu stellen haben.

Man bedient sich dabei meist einer Einteilung der Rauchstärke in drei oder mehr Grade, z. B. nach dem Vorbilde der in der Heiztechnik auch sonst üblichen „Ringelmannschen“ Skala. Nach ihr bedeutet:

Nr. 0. Kein Rauch.
Nr. 1. Leichter grauer Rauch.
Nr. 2. Dunkler grauer Rauch.
Nr. 3. Sehr dunkler grauer Rauch.
Nr. 4. Schwarzer Rauch.
Nr. 5. Ganz schwarzer Rauch.

Unzulässig sind z. B. in Hannover die Grade 4 und 5, wenn sie länger als fünf Minuten hintereinander auftreten. Die Untersuchung dauert je eine halbe Stunde, jede halbe Minute ist eine Beobachtung zu notieren. Vormittags und nachmittags sind je drei Untersuchungen vorzunehmen, doch sind die Zeiten von $^3/_4 8$ bis $^3/_4 9$ vormittags, $^3/_4 12$ bis $^1/_2 2$ und $^1/_2 4$ bis $^1/_2 5$ nachmittags ausgeschlossen.

[1]) Teplitz-Schönau 1906.

Digitized by Google

Eine so sorgfältige Beaufsichtigung der Feuerungen ist aber bei uns in Deutschland noch eine ziemliche Seltenheit.

In den meisten Städten begnügt man sich dann einzuschreiten, wenn Beschwerden von seiten der Nachbarschaft eines rauchenden Schornsteines einlaufen. Die Prüfung dieser Klagen erfolgt entweder durch einen städtischen Ingenieur oder durch Kommissionen, in denen der Gewerbeinspektor, der Vorstand des Dampfkesselrevisionsvereins, ein Kaminfegermeister, der Kreisarzt, Beamte der Baupolizei vertreten sein können.

Bevor ich auf den Nutzen zu sprechen komme, den das gesetzliche Eingreifen für die Rauchplage hat oder haben kann, möchte ich kurz auch die englischen Verhältnisse berühren [1]).

In England gehen die Bestrebungen, durch Gesetze eine Verminderung der Rauchplage zu erzielen, wie wir schon sahen, bis ins Mittelalter zurück. Eine feste Form nahmen sie erst im vergangenen Jahrhundert an. Auch hier gibt es eine große Reihe verschiedener Gesetze, welche bei der Bekämpfung von Rauch und Ruß in Betracht kommen können, Städtehebungsgesetze, Wohlfahrtsgesetze, Alkaligesetze und spezielle Rauchverhinderungsgesetze. Die Verhältnisse liegen also auch ziemlich kompliziert. Was der englischen Gesetzgebung aber einen bestimmten Stempel aufdrückt, ist die Klausel von der Anwendung der besten praktischen Mittel zur Verhinderung des Rauchens, ein Passus, der in der größten Mehrzahl der Gesetze immer wiederkehrt.

Die englischen Gesetze verlangen meist nicht eine Vermeidung des Rauches schlechtweg, sondern nur die Anwendung der besten zurzeit bekannten Mittel zu seiner Verhütung. Jedoch muß man wohl gestehen, daß die Fassung der Gesetze mit der Zeit eine immer schärfere geworden ist, und zwar mit Recht, da es sich herausstellte, daß eine Vermeidung allzu starken Rauchens bei zweckmäßiger Heizung und guter Anlage der Feuerung sehr wohl möglich ist. Das wichtigste Gesetz ist heutzutage der „Public Health (London) Act von 1891". Der Abschnitt 23, der dem Rauchverhinderungsgesetz von 1853 entnommen wurde, hat darin die folgende Fassung erhalten:

1. Jede Feuerung, welche zum Betrieb von Dampfmaschinen dient..., soll so konstruiert sein, daß der darin erzeugte Rauch verzehrt oder verbrannt wird.

2. Wenn irgend eine Person — mag sie der Eigner oder Besitzer des Grundstückes sein, oder mag sie ein Aufseher oder eine Person im Dienste des Eigners oder Besitzers sein —

a) irgend eine solche Feuerung oder Ofen benutzt, welche nicht so konstruiert sind, daß sie den darin entstehenden Rauch verzehren oder verbrennen, oder

b) eine solche Feuerung oder Ofen so nachlässig benutzt, daß der darin erzeugte Rauch nicht wirksam verzehrt oder verbrannt wird, oder

c) irgend ein Handwerk oder Geschäft betreibt, welches schädliche oder lästige Dämpfe aussendet, oder welches der Nachbarschaft oder ihren Bewohnern auf andere Weise beschwerlich fällt, ohne die besten praktischen Mittel zu benutzen, um die Verbreitung solcher Dämpfe zu verhindern, oder sie unschädlich zu machen, oder um andere Beschwerden zu verhüten,

so soll solche Person eine Strafe von höchstens 5 £ zahlen, und bei einer zweiten Verurteilung eine Strafe von 10 £ und bei jeder folgenden Verurteilung eine Strafe vom doppelten Betrage der bei der letzten Verurteilung auferlegten Strafe...

3. Mit den Worten dieses Abschnittes „Verzehren oder Verbrennen des Rauches" soll jedoch nicht in allen Fällen gemeint sein, Verzehren oder Verbrennen allen Rauches, und der Gerichtshof, welcher gegen eine Person wegen Entweichens von Rauch verhandelt, braucht nicht auf Bestrafung zu erkennen, wenn er die Ansicht gewinnt, daß solche Person ihre Feuerung derart einge-

[1]) Ich halte mich dabei insbesondere an die Veröffentlichungen von Imisch und Ascher.

Digitized by Google

richtet hat, daß aller darin erzeugte Rauch soweit wie möglich verzehrt oder verbrannt wird, und daß sie die Feuerung sorgfältig bedient hat, und auch den daraus entstehenden Rauch, soweit wie es möglich war, verzehrt oder verbrannt hat...

Im nächsten Abschnitt wird nochmals mit aller Schärfe darauf hingewiesen, daß ein Richter eine Klage abzuweisen hat, wenn er die Überzeugung gewinnt, daß der Ofen oder die Feuerung (Hauskamine fallen niemals unter das Gesetz) in solcher Weise konstruiert ist, daß aller darin entstehende Rauch, soweit es praktisch möglich ist, verbrannt wird, indem er auf die Natur der Fabrikation oder des Gewerbes Rücksicht nimmt.

Bei der Bekämpfung der unsichtbaren, schädlichen Abgase aus den Schornsteinen hat sich in England das Bestreben geltend gemacht, bestimmte Quantitäten des schädlichen Stoffes als Grenze festzusetzen, deren Überschreitung strafbar ist.

Der Vorteil einer solchen zahlenmäßigen Bestimmung ist ja unverkennbar, da dadurch eine subjektive Beurteilung der Rauchschäden fast ganz vermieden wird. Aus diesem Grunde soll auch im letzten Abschnitt der Versuch gemacht werden, auch für den Ruß eine quantitative Bestimmung zu ermöglichen.

Wenn wir nun zu einer Beurteilung des Einflusses der Gesetzgebung auf die Rauchplage übergehen, so muß als Wichtigstes vorausgeschickt werden, daß alle Rauchgesetze sich zunächst direkt nur gegen die lokale Rauchbelästigung wenden. Es ist ja das im Grunde auch ganz selbstverständlich, da eine Beschränkung des diffus in der Luft verteilten Rauches, zu dem auch von den Hauskaminen in lebhaftester Weise beigesteuert wird, auf gesetzlichem Wege kaum denkbar ist. Wenigstens ist heutzutage, wie erwähnt, die Technik noch nicht so weit vorgeschritten, daß man auch bei diesen kleinen und oft sehr wenig zweckmäßig bedienten Heizeinrichtungen eine Rauchverzehrung anwenden könnte. Die Gesetze haben also zunächst nur lokale Rauchbelästigungen im Auge, und zwar ist dies am deutlichsten ausgesprochen an jenen Orten, in denen erst auf eine Beschwerde, die ja der Ausdruck einer lokalen Belästigung ist, ein Eingreifen der Behörden stattfindet.

Aber auch dort, wo auch ohne diese eine Beaufsichtigung der Feuerungen stattfindet, und der Rauch, der den Schornsteinen entweicht, beobachtet wird, wird nur auf die größeren Kamine geachtet, die imstande sind, lokale Belästigungen zu erzeugen.

Natürlich wird man, indem man die größeren Feuerungen zur Vermeidung dicken schwarzen Rauches zwingt, auch auf die diffuse Verunreinigung der Luft einen gewissen Einfluß ausüben. Aber — und das ist das Wesentliche, was hier zunächst festgestellt werden soll, man wird doch bislang nur die lokale Rauchbelästigung mit Gesetzen bekämpfen können, und auf die diffuse deshalb nur einen indirekten, nicht vollständigen Einfluß ausüben können. Ich glaube, das muß man berücksichtigen und bei jedem gesetzlichen Eingreifen ein Gleichgewicht herzustellen suchen zwischen dem hygienischen Nutzen, den man erreichen kann, und den materiellen Anforderungen, die man an den Einzelnen stellt.

Über die Wirksamkeit der deutschen Gesetzgebung und ihre Vor- und Nachteile sind die Ansichten etwas geteilt. Man tadelt bei ihr — gegenüber der englischen — eine zu große Bevormundung der in Betracht

Digitized by Google

kommenden Industrien und Gewerbe, da die Anwendung bestimmter Mittel zur Rauchvermeidung polizeilich verlangt werden kann. Meines Erachtens tritt ein erheblicherer Unterschied zwischen der praktischen Anwendung der deutschen und der englischen Gesetze nur gelegentlich hervor, und ist mehr bedingt durch eine unzweckmäßige Anwendung der Gesetze seitens unserer Behörden, als durch die Fassung der Vorschriften. Es kann ja auch nicht Wunder nehmen, daß die englischen Fabrikinspektionen, die über jahrzehntelange Erfahrungen verfügen, häufiger das Rechte treffen werden, als das bei uns der Fall sein wird, wo wir noch nicht zu einer so genauen Feststellung gelangt sind, wie weit die hygienischen Interessen gegenüber den materiellen geschützt werden müssen und können. Man muß aber meines Erachtens Jurisch darin recht geben, wenn er behauptet, daß die Schaffung einer zentralen Behörde uns rascher auf den richtigen Weg führen würde, als dies ohne solche der Fall sein wird, und daß das Urteil technisch ausgebildeter Beamten vor dem gesetzlichen Eingreifen in erster Linie gehört werden sollte.

Wie weit man mit den besprochenen Maßregeln bei uns in Deutschland gelangen wird, darüber läßt sich heutzutage noch nichts Sicheres ermitteln. Zum Teil liegt dies daran, daß die den Rauch bekämpfenden Einrichtungen noch zu jungen Datums sind, zum Teil aber auch an der Tatsache, daß man bislang noch keine guten Methoden besitzt, um den Grad einer Rauchplage objektiv festzustellen und so einen Vergleich zu ziehen.

Etwas weiter ist man in dieser Beziehung in England in einigen — aber wohl nur wenigen Städten, wie z. B. Manchester, wo freilich die Rauchplage auch einen bei weitem schlimmeren Grad erreicht hat, als bei uns. Die Schwärze, die dort einige insbesondere ältere Gebäude angenommen haben, und die sie dem Ruß und dem Säuregehalt der Luft verdanken, ist für unsere Begriffe unerhört [1]). Über die dort angewendeten Bekämpfungsmethoden hat jüngst Ascher ausführlich berichtet. Es scheint, als ob man bereits günstige Ergebnisse beobachten könne. Die Zahl der Nebeltage soll sich verringert haben und auch die Sterblichkeit an akuten Lungenkrankheiten zurückgegangen sein.

Wir haben uns damit einen Überblick verschafft über die Faktoren, die in der heutigen Kulturentwickelung einen Einfluß auf die Rauch- und Rußplage zu besitzen scheinen. Wir müßten nun noch kurz alles das aufzählen, was den schädlichen Folgen des Rauches auf unsere Gesundheit entgegenzuarbeiten geeignet ist. Die einzelnen Menschen in den Städten werden je nach ihrer Tätigkeit und sozialen Stellung von dem Übelstande der Luftverderbnis in sehr verschiedener Weise betroffen.

Am ungünstigsten sind wohl die arbeitenden Klassen, insbesondere die industriellen Arbeiter, gestellt. Aber auch hier sind große Fortschritte gemacht worden. Speziell der Kampf gegen die Tuberkulose verschafft in den Lungenheilstätten manchem Arbeiter, der in der schlechten Atmosphäre der Städte wohl seiner Krankheit erlegen wäre, die Möglichkeit, außerhalb derselben Heilung oder Besserung zu finden. Eine ganze Reihe von Maßnahmen sozialer Hygiene kommen dann den Kindern der unbemittelten

[1]) Man hat oft den Eindruck, als seien diese Gebäude geradezu mit Tinte begossen.

Digitized by Google

Klasse zugute. Die Seehospize, Ferienkolonien und Waldschulen, Solbäder, Kinderheilstätten gehören hierher, auch einfache Schulausflüge dienen bereits diesem Zwecke. Das gleiche gilt von den Bestrebungen, den Kindern Spiel- und Sportplätze außerhalb der Städte anzulegen, wo sie in reinerer Luft freie Bewegung genießen können. Von großem Vorteil für die arbeitende Bevölkerung sind zweifellos auch die Laubenkolonien und Schrebergärten, die die Ruhe und Annehmlichkeiten eines kleinen Landsitzes auch den minder Wohlhabenden zuteil werden lassen. Auch die Schaffung und Erhaltung hübscher Ausflugspunkte in der nächsten Umgebung der Städte ist von unserem Standpunkte von nicht geringer Bedeutung.

Kranke oder Rekonvaleszenten können in den Walderholungsstätten für einige Zeit den Schädigungen durch das städtische Klima entrinnen. Auch eine ganze Reihe von Maßnahmen und Forderungen der Wohnungshygiene werden für das Problem der Rauchbekämpfung von Bedeutung sein. Eine offene Bauweise wird die Klagen über lokale Rauchbelästigungen zu verringern vermögen, ebenso wie die Innehaltung einer zweckmäßigen Bauordnung. Von eminenter Bedeutung für die Reinheit der Stadtluft ist die Anlage von großen freien Plätzen, von Parks und Gartenanlagen, von Spiel- und Sportplätzen. Bestimmte Vorschriften über die Breite der Straßen, die Größe der Fenster bei bewohnten Räumen werden verhindern müssen, daß der Lichtmangel, der für die Großstadt ohnehin schon charakteristisch ist, in den Wohnungen, Schulen usw. allzu hohe Grade annimmt.

Günstiger als die unbemittelten sind die wohlhabenden Klassen gestellt, die durch längere Ferienreisen zeitweise dem städtischen Klima ganz den Rücken kehren können. Auch in der Wahl der Lage ihrer Wohnhäuser vermögen sie leichter hygienischen Grundsätzen zu folgen, zum Teil auch neben den städtischen Wohnungen Villen auf dem Lande zu unterhalten.

Um das Wesentliche unserer bisherigen Erörterungen noch einmal hervorzuheben, möchte ich die Ergebnisse in Folgendem kurz zusammenfassen.

1. Man muß die durch Rauch und Ruß entstehenden Übelstände nicht alle als gleichartig und hygienisch gleichbedeutend ansehen, sondern vor allem zwei Mißstände unterscheiden, eine lokalisierte Rauchbelästigung und eine diffuse Rauchplage. Die erste führt zu einer Beeinträchtigung einzelner Personen durch den direkten Einfluß der sie treffenden Rauchgase und Rußteilchen. Eine diffuse Plage aber trifft eine ganze Bevölkerung und bewirkt nicht nur eine direkte Schädigung durch Ruß und Rauch, sondern sie kann auch einen Einfluß auf das Klima der Stadt ausüben, indem sie Nebel und Wolkenbildung verursacht oder wenigstens begünstigt und eine Lichtarmut der Stadtatmosphäre erzeugt.

Bei beiden Arten von Mißständen muß man unterscheiden, ob die Rauchgase die Hauptrolle spielen oder der Ruß (bzw. Flugasche).

2. Das Moderne an der Rauchplage ist nur die diffuse Verunreinigung der Luft, lokale Belästigungen hat man zu allen Zeiten gehabt, solange man Kohlen verwendet.

3. Die Zukunft der Rauchplage ist von einer Menge von Faktoren abhängig, die wohl in der Mehrzahl einer allmählichen Abnahme der Kalamität günstig sind. Man kann insbesondere von der Technik Fortschritte auf

Digitized by Google

dem Gebiete der industriellen Feuerungen erwarten, für die Hausfeuerungen ist mit Ausnahme der Verwendung von Gas noch kein wesentlicher Erfolg erzielt worden.

4. Einer sorgfältigen Beschickung des Feuers ist bei jeder Art von Feuerung große Bedeutung beizulegen.

5. Zu einem gesetzlichen Eingreifen bieten sich bei uns in Deutschland eine Reihe von Handhaben dar, die den Behörden im allgemeinen weiten Spielraum lassen. Es ist zu hoffen, daß die für die Genehmigung neuer Anlagen und für die Kontrolle der bestehenden, zuständigen Behörden stets den notwendigen Ausgleich der gesundheitlichen und der materiellen Interessen herzustellen imstande sein werden.

Für die Beurteilung, ob an einem Punkte eine Rauchplage besteht oder nicht, stellt die quantitative Untersuchung auf die tatsächlich zugeführte Menge der schädlichen Stoffe die sicherste Grundlage dar. Für die Rauchgase hat man derartige Untersuchungen oft ausgeführt, für die festen Bestandteile fehlt es zurzeit noch an einfachen Nachweismethoden. Der nächste Abschnitt soll sich mit solchen Versuchen, den Ruß in der Luft quantitativ zu bestimmen, befassen.

III. Über den Nachweis von Ruß in der Luft.

Ein Nachweis der festen Bestandteile des Rauches in der Luft unserer Städte kann von doppeltem Werte sein. Zunächst kann es sich darum handeln, den diffus in der Luft verteilten Ruß zu messen und aus seiner Menge zu schließen, welcher Anteil an der Lichtverarmung unserer Atmosphäre, an Wolken- und Nebelbildung ihm zugeschrieben werden muß. Auf der anderen Seite wird es sich darum handeln, bei lokaler Rauchbelästigung, d. h. dann, wenn eine Wohnung durch einen benachbarten Schornstein größere Rauchmengen zugeführt bekommt, durch eine Bestimmung des Rußes einen Maßstab zu erhalten für den angerichteten Schaden. Besonders die Lösung dieser zweiten Aufgabe würde einen praktischen Fortschritt bei der Bekämpfung der Rauch- und Rußplage bedeuten, da bislang die Beurteilung lokaler Rauchbelästigungen einer objektiven Grundlage entbehrte, und man oft auf Grund allgemeiner Erfahrungen und subjektiven Empfindens entscheiden muß. Daß man bislang noch keine Rußnachweismethode praktisch verwertet hat, liegt einerseits wohl daran, daß sich bis vor kurzem für derartige Untersuchungen kein sehr weitgehendes Interesse zeigte, dann aber auch an einigen Schwierigkeiten, die solchem Vorhaben entgegentreten.

Diese bestehen zunächst darin, daß der Ruß in der Luft höchst ungleichmäßig verteilt ist. Man muß annehmen, daß der Rußgehalt in den höheren Luftschichten allmählich geringer wird; doch weiß man nicht, in welchem Grade dies der Fall ist und wie hoch die feinsten Teilchen sich zu erheben pflegen. Gleich große Schwierigkeiten verursacht der Umstand, daß der Rußgehalt der Luft zeitlich die größten Schwankungen aufweist. Hierbei kommt in Betracht, daß die Bildung des Rauches (wenigstens in unserem Klima) nach den Jahreszeiten nicht nur, sondern auch nach Tages- und Nachtstunden die größten Unterschiede zeigt. Sodann ist der Ruß, sobald er sich in der Atmosphäre befindet, von einer großen Reihe meteorologischer

Digitized by Google

Einflüsse abhängig, die in ihrer Wirksamkeit sich gegenseitig beeinflussen und nur schwer abzuschätzen sind. Schließlich ist seine ungleichmäßige örtliche Verteilung auch in horizontaler Richtung von Belang. Das Innere einer Stadt wird mehr diffus verteilten Ruß aufweisen, als manche Außenquartiere. Eine vierte Reihe von Hindernissen liegt in der Natur des Rußes begründet; seine enorme Leichtigkeit, seine Unlöslichkeit erschweren einen Nachweis mit den gewöhnlichen Methoden, um so mehr, als sich nur sehr geringfügige Gewichtsmengen in der Luft vorfinden, und auch diese noch vermengt sind mit anderen Staubteilen, die sich so gut wie gar nicht vom Ruße trennen lassen.

Wenn alle diese Schwierigkeiten möglichst umgangen werden sollen, so muß man, bevor man an die Ausarbeitung eines Verfahrens, die Rußplage in einer Stadt zu bestimmen, geht, drei Fragen beantworten:

1. In welcher Weise fängt man den Ruß am zweckmäßigsten auf?
2. An welchem Orte soll dies geschehen?
3. Wie bestimmt man den Ruß am besten aus den gewonnenen Proben?

Bevor wir an die Beantwortung dieser Fragen gehen, wollen wir uns kurz orientieren, in welcher Weise man früher eine Rauchplage zu bestimmen versucht hat.

Das naheliegendste Verfahren, das auch wohl zuerst angewendet wurde, bestand darin, daß man statistisch festzustellen suchte, wieviel Ruß überhaupt in einer Stadt gebildet wird. Man ging davon aus, daß an einem bestimmten Ort vorwiegend eine gewisse Kohlensorte verbrannt wird, da ihre Benutzung sich am ökonomischsten stellt. Man berechnete nun, wieviel Verbrennungsprodukte, insbesondere wieviel Ruß ein Kilogramm dieser Kohlensorte bei normaler Verbrennung liefert. Indem man dann den Kohlenverbrauch in der ganzen Stadt berücksichtigte, kam man zu einem Resultat, das über die Menge des gesamten gebildeten Rußes Aufschluß gab. Dieses Verfahren ist aber zunächst nicht überall anwendbar, am allerwenigsten in großen Hafenstädten. Ich hatte mir große Mühe gegeben, den Kohlenverbrauch in Hamburg zu berechnen. Man findet in der Statistik des hamburgischen Staates auch Angaben über die Kohlenaus- und -einfuhr. Die letztere betrug 1900 etwa 30 Millionen Doppelzentner Stein- und Braunkohlen (im Werte von etwa 35 Millionen Mark). Demgegenüber steht eine Ausfuhr von etwa 8 Millionen Doppelzentner (im Werte von 15 867 300 ℳ). Die Differenz zwischen Einfuhr und Ausfuhr gibt nun aber nicht das richtige Maß des Kohlenverbrauches in Hamburg an, da unter Export (zur See) nur die Kohlenmenge verstanden wird, die von besonderen Kohlenschiffen verladen wird. Wieviel Kohlen die anderen Dampfer einnehmen, wieviel davon noch im Hamburger Hafen und wieviel auf hoher See verbrannt wird, entzieht sich jeder Berechnung. Sodann haftet einer solchen Berechnung des Rußgehaltes der Luft noch ein anderer Fehler an, der darin besteht, daß durchaus nicht die gesamte, bei einer Verbrennung sich bildende Rußmenge in die atmosphärische Luft übertritt. Ein großer Teil wird an den Wänden des Verbrennungsapparates, in den Rauchzügen und

Digitized by Google

Schornsteinen zurückgehalten. In jeder größeren Stadt ist ja eine ganze Zunft, eine größere Anzahl von Menschen allein damit beschäftigt, diesen Teil der Rußproduktion zu beseitigen. Wenn man allein aus dem Kohlenverbrauch auf den Rußgehalt der Luft schließt, wird man daher leicht viel zu hohe Werte finden [1]).

Man könnte nun daran denken, diesen Fehler dadurch zu vermeiden, daß man nicht die gebildete Rußmenge zu berechnen versucht, sondern den aus der Mündung der Schornsteine austretenden Teil mißt. Eine Anzahl derartiger Versuche sind auch von mir angestellt worden. Ich hatte über einer Reihe von Kaminen große Glasschalen angebracht, die den entströmenden Ruß sammelten. Für eine erfolgreiche Benutzung dieser Methode hätte ich aber noch einer Anzahl von Daten benötigt, die unmöglich zu erhalten waren. Man müßte nicht nur die Zahl aller Schornsteine kennen, die sich in einer Stadt befinden [2]), sondern auch wissen, wie lange Zeit durchschnittlich ein Hauskamin bzw. ein Fabrikschornstein raucht, und sodann, wie groß im Durchschnitt seine Mündung ist, da die Menge des entströmenden Rußes natürlich zu der Weite des Schornsteines in einem bestimmten Verhältnis steht. Bei der Unmöglichkeit, alle diese Durchschnittswerte zu bekommen, ergab sich daher die Undurchführbarkeit auch dieser Methode.

Es bleibt also nichts anderes übrig, als den Ruß dann zu bestimmen, wenn er sich bereits in der Atmosphäre verteilt hat. Er verhält sich dann wie jeder andere Staubbestandteil der Luft; die Dauer seines Schwebens ist von seiner Schwere abhängig, und eine große Anzahl meteorologischer Faktoren wirkt auf ihn ein. Die Flugbahn der Rußteilchen muß demnach eine wesentlich verschiedene sein; die leichtesten Teilchen vermögen lange Zeit schwebend zu bleiben, während die schwersten bald zu Boden sinken. Starke Luftbewegungen hemmen den Vorgang der Sedimentierung und ermöglichen eine Verbreitung über weite Entfernungen.

Niederschläge befördern die Sedimentierung, indem sie die Rußteilchen mit sich herniederreißen. Die Verteilung von einer Quelle aus wird nun bei gleichbleibender Windrichtung, schematisch gedacht, etwa die Form eines Kreissektors haben; bei wechselnder Windrichtung ist die Schadenfläche eine Ellipse, in deren einem Brennpunkt die Rauchquelle liegt.

In einer Großstadt haben wir es nun mit einer großen Menge von Rauchquellen zu tun, deren Schadenfläche sich teilweise deckt, und in der Luft entsteht neben lokalen Rauchbelästigungen unter Umständen eine diffuse, mehr oder weniger gleichmäßige Verunreinigung der Atmosphäre, kurz, das Bild, das man als diffuse Rauchplage bezeichnen muß. Wie soll man in einem solchen Gebiete den Rußgehalt bestimmen, der mit der Höhe immer mehr abnimmt, der in den Außenquartieren einer Stadt durchschnittlich geringfügiger ist als im Zentrum, der zu verschiedenen Zeiten wechselt und von meteorologischen Faktoren stark beeinflußt wird?

---

[1]) Herdfeuerungen sollen in vier Wochen etwa fünf Liter Ruß bei der Reinigung des Schornsteines ergeben. Im Jahre 1887 soll der durch die Kaminreinigung entfernte Ruß in Dresden die Menge von 4780 cbm betragen haben.

[2]) Das ist in einer großen Stadt kaum möglich.

Digitized by Google

1. Aspiration.

Man ist zunächst in der gleichen Art und Weise vorgegangen, in der man sonst irgend einen Staubbestandteil der Atmosphäre, z. B. die Luftbakterien, quantitativ zu bestimmen sucht. Man hat eine bestimmte Luftmenge aspiriert, den Ruß dabei durch ein Filter abgefangen und zu bestimmen gesucht. Auf diese Weise hat Mabery in Cleveland die Luft auf ihren Rußgehalt untersucht. Er kam zu dem Resultat, daß sie in 1 cbm 0,00154 bis 0,03391 mg Ruß enthielt. In welcher Höhe und an was für einem Ort diese Mengen gefunden wurden, ist mir leider nicht bekannt. Die Methode, ein bestimmtes Luftquantum anzusaugen und den Ruß aus ihr abzufangen, bietet nun ein Reihe erheblicher Schwierigkeiten. Schon das erwähnte Beispiel aus Cleveland, das als große Fabrikstadt wohl kaum einen besonders niederen Rußgehalt seiner Atmosphäre aufweist, zeigt, daß die in 1 cbm Luft enthaltene Rußmenge wenigstens dem Gewichte nach meist eine äußerst geringfügige ist. Es ist aber nicht leicht möglich, ohne größeren maschinellen Betrieb in kurzer Zeit mehr wie 1 cbm Luft anzusaugen. Und wenn größere Apparate zur Verfügung stehen, sieht man sich infolge ihrer Unhandlichkeit gezwungen, die Untersuchungen nur an einem Punkte vorzunehmen. Dies hat natürlich seine großen Nachteile, wenn dieser Punkt nicht günstig gelegen ist, ganz besonders, wenn große Rauchquellen in seiner Nähe den Rußgehalt der Luft über das durchschnittliche Maß steigern.

In jüngster Zeit hat Rubner in sehr sinnreicher Weise von dem Verfahren der Aspiration Gebrauch gemacht. Er saugt ein größeres Luftquantum, etwa 6 bis 8 cbm, an (wozu freilich eine längere Zeit erforderlich ist), und fängt den Ruß und die übrigen festen Staubbestandteile durch ein Papierfilter ab. Dies Verfahren ist von Rubner in Berlin und in Dresden von Renk mit Erfolg angewendet worden, um ein deutliches Bild der Rauchverhältnisse der beiden Städte zu gewinnen. Renk hat die durch den angesaugten Staub geschwärzten Filter in übersichtlicher Weise zusammengestellt, und so einen Vergleich zwischen verschiedenen Tages- und Jahreszeiten ermöglicht. Rubner weist darauf hin, daß man sein Verfahren auch zur quantitativen Bestimmung des Rußes verwenden könne, indem man mit abgewogenen Rußmengen beschickte Filter als Maßstab verwendet, aber da bei Luftuntersuchungen der mitaspirierte Staub mit bestimmt wird, scheint mir das Rubnersche Verfahren an quantitativen Feststellungen nicht exakt genug zu sein. Das Verfahren ist überaus einfach, wenn man nur über genügende Apparate verfügt, um große Luftmengen anzusaugen. Auch ich hatte 1902 im Hamburger hygienischen Institut zahlreiche Versuche angestellt, ein Aspirationsverfahren praktisch zu verwenden. Ich mußte mich aber schließlich einer anderen Methode zuwenden, da ich mich nicht an eine Stelle binden, sondern meine Untersuchungen an verschiedenen Punkten der Stadt vornehmen wollte, wo mir die nötigen Apparate nicht immer zur Verfügung standen[1]). Das einzige Verfahren, das mir noch übrig

[1]) Eine besondere Schwierigkeit bei der Anwendung des Aspirationsverfahrens liegt, wie gesagt, in der Ansaugung genügend großer Luftmengen. Die dazu zur Verfügung stehenden Pumpen erweisen sich meist als nicht genügend. Ich wüßte

Digitized by Google

blieb, und das schon vielfach zu den verschiedensten Untersuchungen der Luft verwendet worden ist, war das der Sedimentierung.

2. Sedimentierung.

Wenn es nicht richtig ist, den Ruß zu berechnen, der sich in den Feuerungen bildet, wenn es nicht immer angeht, ihn zu messen, sowohl wenn er die Mündung der Schornsteine verläßt, als auch dann, wenn er diffus verteilt in der Luft schwebt, bleibt nur die eine Möglichkeit übrig, ihn zu bestimmen, wenn er sich aus der Luft wieder niederschlägt. Ein solches Vorgehen bezeichnet man als Sedimentierverfahren. Man kann dabei eine passive und eine aktive Sedimentierung unterscheiden, je nachdem man den von selber niedersinkenden Ruß bestimmt oder ihn auffängt, wenn er durch Niederschläge zu Boden gerissen wird.

Inwieweit bietet das Sedimentierverfahren für unsere Zwecke Vorteile?

Wenn man ein gewisses Luftquantum in bestimmter Höhe über dem Erdboden aspiriert, und die darin enthaltene Rußmenge bestimmt, erhält man nur eine Zahl für den in einer ganz bestimmten Höhe vorhanden gewesenen Ruß. Einen ganz anderen Wert liefert das Sedimentierverfahren. Die Rußteilchen, die sich an einem Punkte absetzen, stammen aus verschiedenen Höhen und liefern in ihrer Gesamtheit einen Wert für die ganze Rußmenge, die sich in der Atmosphäre befand. Der Ruß, der sich von selbst an einem bestimmten Punkte niederschlägt, stammt aber nicht allein aus der Luftsäule, die sich über dem betreffenden Punkte erhebt, sondern alle Rußteile, die sich absetzen, haben einen größeren oder kleineren Weg durch die Luft zurückgelegt, und zwar stammen die schwereren aus größerer Nähe, während die leichteren von weiter her kommen. Es gibt uns daher das aktive Sedimentierverfahren auch nicht an, wie groß die Rußmenge ist, die sich senkrecht über einem Punkte befindet, aber bei einer längeren Versuchsreihe kommt man doch zu einem guten Durchschnittswerte für den Ruß, der innerhalb einer bestimmten Zeit die ganze Atmosphäre erfüllt hat, dem Lauf der Lichtstrahlen in den Weg getreten ist und eventuell zu Nebel- und Wolkenbildung Veranlassung gab.

Scheinbar das beste Resultat müßte das passive Sedimentierverfahren liefern, das den durch Niederschläge ausgefällten Ruß zu bestimmen sucht. Es gründet sich auf die Tatsache, daß ein einigermaßen reichlicher Regen oder Schnee imstande ist, die Luft von fast allen Staubbestandteilen zu säubern. Ich habe selbst vor ungefähr drei Jahren Gelegenheit gehabt, diese Tatsache, die öfters bezweifelt wird, an einem anderen Staubbestandteil unserer Atmosphäre zu beobachten. Da nun die Niederschläge meist eine vertikale oder annähernd vertikale Richtung haben, wird also tatsächlich auf diesem Wege die Rußmenge gewonnen, die über einer gewissen Fläche in der Luft verteilt schwebt. Es ist aber von vornherein ersichtlich, daß dieses Verfahren deshalb kaum praktische Anwendung zu finden vermag, weil die Niederschläge zu unregelmäßig eintreten. Auch das erschwert ein solches

zurzeit kein (transportables) Instrument zu nennen, das in kürzerer Zeit das Ansaugen von 1 cbm Luft, und so viel muß man zur quantitativen Bestimmung des Rußes verlangen, leistet. Auch die von Renk angegebene Pumpe erscheint mir nicht leistungsfähig genug.

Digitized by Google

Vorgehen, daß man genau im Beginn des Regens die auffangenden Schalen exponieren müßte, da man sonst Fehler nach der einen oder anderen Seite hin nicht ausschließen kann. Diese Umstände machen eine praktische Anwendung dieses Verfahrens nicht ratsam [1]).

So bleibt nichts anderes übrig, als sich mit dem aktiven Sedimentierungsprozeß zu behelfen. Die Methode wird also die sein, daß man im Freien auffangende Instrumente aussetzt und über eine gewisse Zeit hin den von selbst sich niederschlagenden Ruß sammelt und bestimmt. Das, was man möglichst zu vermeiden suchen muß, sind Niederschläge, da sie, wie wir sahen, durch ihre plötzliche Ausfällung aller Staubteilchen die Lage verändern. Auf diese Weise gewinnt man ein Maß nicht etwa der in einem Moment über einer gewissen Fläche in der Atmosphäre schwebenden Rußmenge, sondern, indem man die Untersuchung längere Zeit hindurch fortführt, der Rußquantität, die in jener ganzen Zeit die Atmosphäre passiert hat.

Eine Anzahl von Untersuchern hat sich bereits der Methode der Sedimentierung der Rußteilchen bedient, um die Rauchplage zu studieren. Namentlich englische Forscher haben diese Verfahren angewendet und den Ruß sich selber niedersetzen lassen, oder seine Ausfällung durch Regen und Schnee benutzt, oder endlich in wohl nicht zweckmäßiger Weise beide Methoden kombiniert. In der Literatur sind eine Reihe von Angaben darüber zerstreut. Der bereits erwähnte Mabery fand in Cleveland im Liter Schneeschmelzwasser 0,0418 bis 0,1113 g Ruß [2]); in Manchester sollen sich in drei Tagen 13 Zentner Ruß auf eine englische Meile abgesetzt haben [3]). Auch über die Menge von Rauchgasen, die man dort im Schneeschmelzwasser fand, existieren Angaben [4]).

Die Sammlung der Proben.

Nachdem wir festgestellt haben, daß das selbständige Niedersinken der Rußteile, nachdem sie ihren Weg durch die Atmosphäre zurückgelegt haben, die relativ beste Möglichkeit gewährt, ihre Quantität zu messen und in ein Verhältnis zu dem durch sie bewirkten Lichtverlust zu bringen, erhebt sich die Frage, auf welche Weise man den Ruß am besten auffängt und sammelt. Damit zusammen hängt die weitere Frage, wo die Sammlung am zweckmäßigsten stattzufinden habe, damit die Ergebnisse der Untersuchung ein möglichst treffendes Bild der an einem Orte zu findenden Rußmengen geben. Von allen Methoden, die man bei der Untersuchung der Luft auf Staubbestandteile angewendet hat, sind die Sedimentierverfahren verhältnismäßig am wenigsten ausgearbeitet und verfeinert worden. Wohl hat Miquel in seinem Buche über „die lebenden Mikro-

[1]) Die genannten Einwände gegen dies Verfahren haben Geltung gegenüber den manigfachen Ergebnissen, die man auf diesem Wege noch neuerdings zu erzielen versucht hat. Quantitativ sind die Resultate nur mit großer Vorsicht zu verwerten, während man aus dem Verhältnis der gefundenen Stoffe zueinander wohl allerhand Schlüsse ziehen kann.

[2]) Mit dieser Zahl ist nicht viel anzufangen, da nicht gesagt ist, wie lange dieser Schnee im Freien gelegen hat.

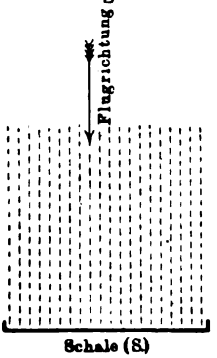
[3]) Auch Heim, dessen interessante Methode des Rußnachweises später noch genauer besprochen werden muß, hat sich der aktiven Sedimentierung bedient.

[4]) Siehe den Bericht von Ascher in dieser Schrift, Bd. 39, 1907.

Digitized by Google

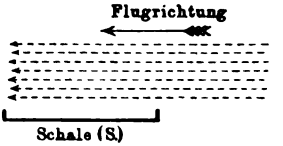
organismen der Atmosphäre" eine Reihe sehr sinnreicher Apparate beschrieben, mit denen er die Keime auffing und ihre Zahl zu verschiedenen Tageszeiten registrieren konnte. Aber für unsere Zwecke sind diese Apparate nicht brauchbar. Heim hat die Sammlung der Rußproben einfach in der Weise vorgenommen, daß er flache Schalen aussetzte, die mit etwas leicht karbolisiertem Wasser angefüllt waren. Der Ruß, der sich in diesen Schalen absetzte, wurde dann mit diesem Wasser bis zur endgültigen Untersuchung in gewöhnlichen verschlossenen Flaschen aufbewahrt. Ein so einfaches Verfahren ist aber kaum imstande, einige Fehlerquellen zu vermeiden, die durch meteorologische Einflüsse, und zwar durch den Wind verursacht werden. Diese Gefahr besteht nicht etwa darin, daß ein starker Wind auf dem Wasser schwimmenden Ruß wieder mit sich fortträgt — auch das kann ja vorkommen, ist aber wegen seiner Seltenheit ziemlich belanglos —, sondern in der Tatsache, daß die Bewegung der Luft dem Rußе eine von der Vertikalen mehr oder weniger abweichende Flugrichtung verleiht, und dann die horizontal ausgestellten Schalen nicht mehr imstande sind, die ihnen adäquate Rußmenge aufzufangen. Die Menge nämlich, die eine horizontal exponierte Schale auffängt, hängt wesentlich von der Flugrichtung ab, und die Flugrichtung wird ja von der Bewegung der Luft bestimmt. Einige Zeichnungen veranschaulichen diese Tatsache leicht.

Fig. 2.



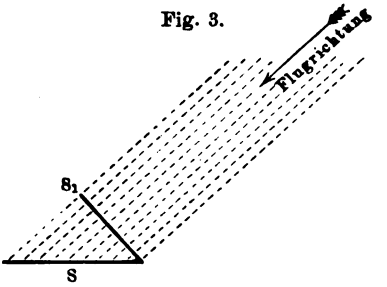
Sedimentierung
bei vollkommener Windstille.

Fig. 1.



Flugrichtung bei sehr heftigem Winde.

Fig. 3.



Bei vertikal zur Erde gerichtetem Fluge der Rußteile (Fig. 1) wird die Schale S genau so viel auffangen, als ihrem Flächeninhalt entspricht. Ist hingegen die Flugrichtung vollkommen horizontal (Fig. 2), so wird sie gar nichts auffangen. Man kann schon hieraus schließen, daß bei einer Flugrichtung von 45° auf der horizontalen Schale nur ein Teil der ihr zukommenden Rußmenge zum Absitzen gelangen wird.

In der Tat läßt sich dies leicht dadurch beweisen, daß tatsächlich die auffangende Fläche dann gleich der Projektion der betreffenden Schale auf eine um 45° geneigte Ebene ist. Ich könnte, wie Fig. 3 zeigt, die Schale S bei einer um 45° geneigten Flugrichtung ersetzen durch die Schale S_1; diese

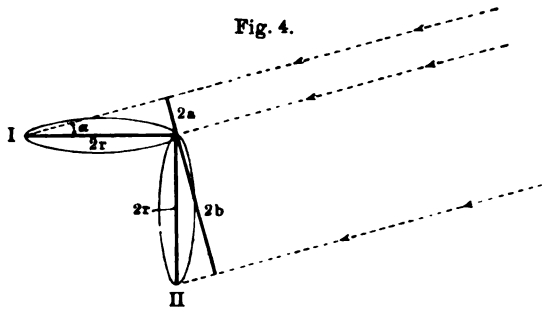
Digitized by Google

ist aber bedeutend kleiner als S, und hat nicht mehr die Form eines Kreises, sondern einer Ellipse.

Da nun die Flugrichtung des Rußes infolge seiner überaus großen Leichtigkeit von jeder Luftbewegung in hohem Grade beeinflußt wird, sind horizontal ausgesetzte Schalen zumeist nicht imstande, eine ihrer Größe entsprechende Rußmenge zu sammeln. Nur bei vollkommener Windstille, die doch relativ selten ist, erfüllen sie ihre Aufgabe; je stärker die Luftbewegung ist, desto weniger Ruß sammeln sie.

Daß diese theoretischen Erwägungen tatsächlich zutreffen, ergeben aufs deutlichste mehrere Versuche, die ich in Hamburg anstellte. Bei einigermaßen lebhaftem Winde konnte ich in der gleichen Zeit auf vertikalen Schalen drei- bis viermal so viel Ruß auffangen, als auf gleich großen horizontalen. Es ist nun leicht, aber immerhin nur mit einer gewissen Komplizierung der Untersuchungsmethode möglich, die Fehler, die durch die stets wechselnde Flugrichtung der Rußteile entstehen, auszugleichen. Man braucht nur gleichzeitig eine horizontale und eine vertikale Schale auszusetzen, und muß dafür Sorge tragen, daß die letztere stets dem Winde genau entgegengesetzt gerichtet ist. Dies kann mittels einer Wetterfahne leicht geschehen. Man kommt dadurch zu einer Versuchsanordnung, wie sie in freilich etwas anderer Form zuerst von C. H. Blackley bei Untersuchungen über den Gehalt der Luft an Gräserpollen angewendet wurde. Der Erfolg einer Aussetzung von zwei gleich großen Schalen, einer wagerechten und einer drehbaren lotrechten, hat nun zur Folge, daß man — woher der Wind auch wehen und wie die Rußteilchen auch fliegen mögen — stets etwa ebensoviel Ruß auffängt, als eine einzige wagerechte Schale bei vollkommener Windstille liefern würde. Dies rührt, wie man leicht aus den obigen Zeichnungen ersehen kann, daher, daß jede Schale etwa so viel Ruß auffängt, als der anderen entgeht. Bei Windstille wird die vertikale Schale, bei wagrechter Flugrichtung die horizontale nichts auffangen, und bei den Mittelwerten werden sich beide ergänzen.

Fig. 4.



Freilich trifft dies nur annähernd zu; es ist aber nicht schwer, zu berechnen, um wieviel die Werte zu hoch sind, die man mit einem solchen Verfahren auf zwei Platten erzielt. Man hat dann nur nötig, die gefundene Menge des Rußes um den berechneten Wert zu reduzieren.

Wenn ich zwei kreisförmige Schalen mit einer Oberfläche von der Größe $r^2\pi$, die eine horizontal, die andere vertikal und drehbar aussetze, so wird bei ganz senkrechtem Fluge des Rußes die vertikale Schale II gar keinen Ruß sammeln, bei ganz horizontaler Flugrichtung aber die horizontale I keinen aufweisen.

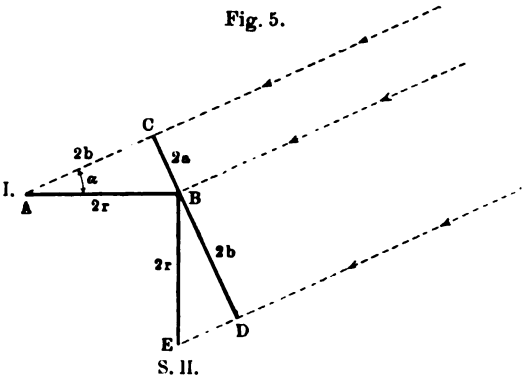
Wieviel sammeln sie nun beide zusammen bei einer um den $\measuredangle \alpha$ geneigten Flugbahn. (Der Einfachheit wegen zeichne ich die beiden Schalen

Digitized by Google

zusammen, Fig. 4.) Wie wir schon sahen, wird dann in Wirklichkeit die Auffangefläche jeder einzelnen Schale kleiner als $r^2\pi$, weil aus der auffangenden Kreisfläche eine Ellipse wird, deren Größe $r.a.\pi$ für die horizontale Schale I, $r.b.\pi$ für die vertikale Schale II ist. Die tatsächliche Auffangfläche beider Schalen zusammen ist jetzt also nicht etwa $2r^2\pi$, sondern $r\pi(a+b)$. Die Größe von r ist bekannt, unbekannt ist aber $a+b$ (Fig. 4). Diesen Wert kann man berechnen, wenn man den $\sphericalangle \alpha$ kennt, und dieser Winkel (der durchschnittlichen Flugrichtung während der Expositionszeit) läßt sich aus dem Verhältnis des auf beiden Schalen nachweisbaren Rußquantums ermitteln.

Die Rußmengen R_1 und R_2 auf den beiden Schalen (S. I und S. II) (Fig. 5) sind ja proportional der Größe der Auffangflächen:
$R_1 : R_2 = r.a.\pi : r.b.\pi$,
$R_1 : R_2 = a : b$.

Fig. 5.



Nun sind in der Zeichnung (Fig. 5) die beiden Dreiecke ABC und BDE einander kongruent, daher $2b = AC$.

Dann ist:
$tg\,\alpha = 2a : 2b = a : b$,
also auch:
$tg\,\alpha = R_1 : R_2$.

Wenn wir auf diese Weise das Verhältnis der auf beiden Schalen nachweisbaren Rußmengen gleich der Tangente des $\sphericalangle \alpha$ der (durchschnittlichen) Flugrichtung gefunden haben[1]), erübrigt es noch, den Wert $2a + 2b$ zu berechnen. Aus Zeichnung (Fig. 5) ergibt sich:

$$2a = 2r.\sin\alpha,$$
$$2b = 2r.\cos\alpha,$$

folglich:

$$2a + 2b = 2r(\sin\alpha + \cos\alpha).$$

Setzen wir diesen Wert für $a + b$ in den vorhin gefundenen Ausdruck für die tatsächliche Größe der von beiden Schalen zusammen (bei geneigter Flugrichtung) gebildeten Auffangfläche, so ist deren Formel:

$$r\pi(a+b) = \underline{r^2\pi(\sin\alpha + \cos\alpha).}$$

Statt der Fläche $r^2\pi$, die eigentlich die Auffangfläche sein sollte, fängt also tatsächlich eine um den Wert $(\sin\alpha + \cos\alpha)$ zu große Fläche den Ruß auf. Ich muß also auch mein Resultat der Rußbestimmung durch den Wert $(\sin\alpha + \cos\alpha)$ dividieren.

Finde ich z. B. auf Schale I 0,5 mg Ruß, auf Schale II 2,5 mg, so besteht das Verhältnis $1 : 5 = 0{,}200$. Ich sehe also in der Logarithmentafel den Winkel nach, dessen Tangente $= 0{,}200$ ist, und finde dort den $\sphericalangle 11^0\,20'$.

[1]) Auf diese Weise erhält man Aufschluß über die Flugrichtung der Rußteilchen.

Digitized by Google

Also war der $\measuredangle \alpha$ der durchschnittlichen Flugrichtung während der Expositionszeit um $11^0\,20'$ geneigt.

$$\begin{aligned} \text{Der Sinus des } \measuredangle 11^0\,20' &= 0{,}19652 \\ \text{der Cosinus des } \measuredangle 11^0\,20' &= 0{,}98050 \\ \text{Sinus} + \text{Cosinus} &= 1{,}17702 \end{aligned}$$

Also mein gesamter Rußbefund auf beiden Schalen ist mit dem Werte 1,177 zu dividieren.

Bei um 45^0 geneigter Flugbahn findet man natürlich auf der horizontalen Schale ebensoviel Ruß wie auf der vertikalen. Das Verhältnis ist also $1:1 = 1{,}0$.

$$\begin{aligned} tg\ 1{,}0000 &= 45^0 \\ sin\ 45^0 &= 0{,}70711 \\ cos\ 45^0 &= 0{,}70711 \\ \text{demnach} \quad sin + cos &= 1{,}41422 \end{aligned}$$

Demnach ist die gefundene Rußmenge mit 1,414 (das ist der höchste erreichbare Wert) zu dividieren.

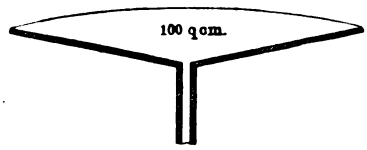
Bei ganz horizontaler Flugrichtung ist das Verhältnis:

$$\begin{aligned} 0:1 = 0. \quad tg\ 0{,}000 &= \measuredangle 0^0 \\ sin\ 0^0 &= 0{,}00000 \\ cos\ 0^0 &= 1{,}00000 \\ sin + cos &= 1{,}00000 \end{aligned}$$

Das gefundene Resultat gibt also ohne weiteres die richtige Rußmenge wieder, weil die Auffangfläche diesmal wirklich $= r^2\pi$ war.

Was nun die Art und Weise betrifft, in der man den Ruß auf den auffangenden Flächen fixiert, so wird durch die Notwendigkeit, eine vertikale Fläche auszusetzen, jede größere Flüssigkeitsmenge, also z. B. eine Wasserschicht, wie sie Heim verwandte, von selbst unmöglich. Man muß eine klebende Substanz anwenden, und bei ihrer Auswahl kommt es darauf an, wie man den Ruß später weiter verarbeitet. Für meine Zwecke erwies sich aus später zu besprechenden Gründen eine feine Ölschicht am geeignetsten.

Fig. 6.



Die Beschaffenheit der Auffangfläche wird ebenfalls im wesentlichen durch die Art und Weise bestimmt, wie nachher der Rußnachweis ausgeführt wird; als praktisch erwiesen sich mir ganz flache Trichter, wie sie die nebenstehende Zeichnung im Durchschnitt veranschaulicht (Fig. 6), deren Größe so bemessen war, daß die von dem oberen Rand umsäumte Öffnung eine Kreisfläche von 100 qcm darstellte. Je größere Schalen verwendet werden, desto vorteilhafter ist es, da dadurch etwaige Versuchsfehler kleiner werden; einmal, weil Zufälle, die bei der Sedimentierung vorkommen, sich ausgleichen, und dann, weil die gesammelte Rußmenge größer ist und daher leichter bestimmt werden kann. Aber praktische Umstände geben die Veranlassung, die Größe der Schalen in gewissen Grenzen zu halten, und so mußte ich mich auch mit der Exponierung von zwei Schalen mit je 100 qcm Auffangfläche begnügen.

Digitized by Google

Ort der Sammlung.

Am allerschwersten ist bei der Sammlung der Rußproben sicherlich die Frage zu beantworten, wo man in einem so großen Bezirk, wie ihn eine moderne Großstadt darstellt, die Rußproben am besten sammelt. Diese Schwierigkeiten liegen vor allem darin begründet, daß die Verteilung des Rußes in einer Stadt keine gleichmäßige ist, sondern daß neben der diffusen Luftverderbnis, die zu bestimmen unsere erste Aufgabe ist, an einzelnen Punkten lokale Rauchbelästigungen vorkommen. Solche können schließlich in der Nähe jedes rauchenden Schornsteines bestehen. Für die Beurteilung der gesamten Stadtatmosphäre haben sie hier aber zunächst keine Bedeutung. Darum ist es bei der Bestimmung der diffusen Rauchplage unsere erste Pflicht, uns von jeder lokalen Rauchbelästigung, d. h. von der allzu großen Nähe rauchender Schornsteine, möglichst entfernt zu halten. Oftmals hat man allerdings diese Regel nicht befolgt, und ist daher ab und zu zu sehr hohen Werten gelangt, die im Grunde nichts anderes beweisen, als daß ein Schornstein in der Nähe war, der stark rauchte, — eine Tatsache, die man auch mit bloßem Auge feststellen kann. Dadurch, daß man also die Nähe jeglicher rauchender Kamine meiden muß, wird die Anzahl der zur Auffangung des Rußes dienenden Orte bereits sehr beschränkt. Man ist vornehmlich auf freie Plätze angewiesen.

Heim ist in seiner Arbeit von der Idee ausgegangen, daß man in verschiedenen Stadtteilen Proben sammeln müsse. Dies hat wohl manches für sich, und doch kommt man meines Erachtens gerade auf diese Weise nicht zu richtigen Zahlen. Wenn man an vier verschiedenen Punkten der Peripherie der Stadt, im Norden, Süden, Osten und Westen untersucht, und schließlich auch im Zentrum, dann gibt der aus den Untersuchungen resultierende Durchschnittswert mehr die Verhältnisse an der Peripherie an, als die im Innern der Stadt herrschenden. Nun ließe sich dieser Übelstand ja dadurch vermeiden, daß man auf jede Untersuchung in der Peripherie eine im Zentrum ausführen würde, aber die Resultate, die man in den Außenquartieren einer Stadt erhält, sind überhaupt sehr schwankend und unsicher. Es ist ja leicht verständlich, daß bei Ostwind eine Untersuchung im Osten einer Stadt nur wenig Ruß liefern kann, da der Wind den ganzen Rauch nach Westen treibt. Da man nun aber kaum gleichzeitig an allen vier Himmelsrichtungen den Ruß sammeln kann, ist es besser, von diesen Untersuchungen der Außenbezirke ganz abzusehen. Dieser Vorschlag hat um so mehr Berechtigung, als ja in den meisten Städten wenigstens am Tage das Gros der Bevölkerung sich im Zentrum ansammelt, weil das Geschäftsleben dort konzentriert ist. Wenn man also die Verhältnisse dort bestimmt, bekommt man einen Maßstab der Luftverunreinigung, unter der die Mehrzahl der Bevölkerung zu leiden hat[1]). Und ausgehend von der Idee, daß für die

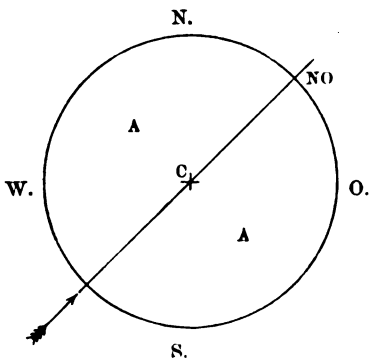
[1]) Speziell in sehr großen Städten ist es fast unmöglich, die Verhältnisse der Stadtperipherie zu berücksichtigen. Man bedenke, wie weit sich bei einer Stadt wie Berlin die Vororte hinausziehen. Man kann meines Erachtens in den Luftverhältnissen, wie sie sich etwa in Wilmersdorf finden, nichts für Berlin charakteristisches erblicken, und aus dem Rußgehalt in Wandsbek nicht auf Hamburgs Verhältnisse Rückschlüsse machen. Deshalb muß man sich auf den Bezirk des Stadtinnern beschränken.

Digitized by Google

Rauchplage einer Stadt es am charakteristischen sei, zu wissen, bis zu welchem Grade die diffuse Luftverunreinigung anzuwachsen imstande ist, glaube ich, daß man den Punkt zur Untersuchung wählen müsse, der voraussichtlich den höchsten Rußgehalt der Luft aufweist, jedoch ohne daß dabei irgend eine lokale Rauchbelästigung im Spiele ist.

Diesen Punkt des voraussichtlichen maximalen (diffusen) Rauchgehaltes kann man nun ungefähr berechnen, da er nur von zwei Faktoren abhängig ist, nämlich von der vorherrschenden Windrichtung und von der Bauanlage der Stadt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren wird man also einen Punkt wählen, der, wie ein Blick auf den Stadtplan zeigt, am meisten Rußgehalt aufweisen muß, weil der Wind, bevor er dorthin gelangt, schon am meisten Rauchquellen passiert hat. Die vorherrschende Windrichtung aber, und überhaupt die Häufigkeit der einzelnen Windrichtungen und ihr Verhältnis zueinander, ist in den einzelnen Jahreszeiten recht verschieden. Da man die Untersuchungen über die Rauchplage zumeist dann vornehmen wird, wenn sie am empfindlichsten ist, also im Winter, muß man die Windverhältnisse dieser Jahreszeit berücksichtigen. Nehmen wir nun an, *A* sei in Fig. 7 ein Stadtgebiet, und die vorherrschende Windrichtung sei Südwest, dann muß sich am Punkte *NO* am meisten Ruß sammeln, weil der Wind dort die größte Anzahl Rauchquellen passiert hat. Wäre Südwestwind die einzige in Betracht kommende Windrichtung, dann wäre also *NO* der gesuchte Ort des maximalen Rußgehaltes. Da aber auch andere Winde wehen, so muß der gesuchte Ort mehr zum Zentrum liegen, aber auf der Linie *C—NO*, wenn die anderen Windrichtungen annähernd untereinander gleich häufig sind. Man wird also einen zur Untersuchung geeigneten Ort dann finden, wenn man auf einem möglichst freien Platze, der zwischen dem Zentrum und der Peripherie in entgegengesetzter Richtung zu der des vorherrschenden Windes liegt, den Ruß sammelt. Auf diese Weise muß man den maximalen diffusen Rußgehalt der Luft finden, also eine Luftverderbnis, die nicht an allen anderen Punkten der Stadt in gleichem Maße vorhanden, die aber doch für die ganze Frage am bedeutungsvollsten ist. Man kann in den meisten Städten diese Verhältnisse sich auch ziemlich vereinfachen, ohne größere Fehler zu begehen, indem man am Rande des inneren Stadtbezirkes, wie er sich in älteren Städten, die früher eine Stadtumwallung gehabt haben, stets findet, die Untersuchung anstellt, und zwar an der Stelle, die der vorherrschenden Windrichtung gerade entgegengesetzt liegt. Nur in wenigen Orten muß man meines Erachtens von dieser Regel abgehen, so z. B. bei Städten, die infolge irgendwelcher Umstände eine besondere Form des Stadtgebietes aufweisen. Bei der Wahl des Standpunktes des Untersuchers ist noch die Frage von Bedeutung, in welcher Höhe sich die zum Sammeln der Rußproben nötigen Apparate befinden sollen. Ich habe meine Untersuchungen mit Vorliebe in Dachhöhe an-

Fig. 7.

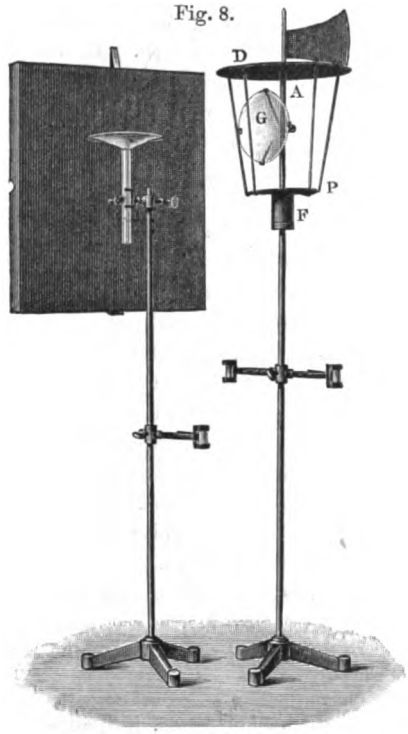


Digitized by Google

gestellt, da zu ebener Erde die Luftströmungen und demgemäß auch die Rußverteilung meist nicht so gleichmäßige sind. Dies wird es insbesondere unmöglich machen, in Straßen einigermaßen konstante Verhältnisse zu finden. Natürlich muß gerade bei Untersuchung in Dachhöhe die Nähe jeder Rauchquelle vermieden, also nur auf solchen Häusern untersucht werden, in denen nur Koks verwandt wird, und alle benachbarten Rauchquellen dürfen zum mindesten nicht in der vorherrschenden Windrichtung liegen.

Die Zeit, in der die Untersuchungen stattfinden sollen, ergibt sich von selbst aus den Absichten des Untersuchenden. Da aber im Winter die Rauchplage sich am meisten bemerkbar macht, werden diese Untersuchungen zumeist im Dezember und Januar stattzufinden haben. Es ist ja leicht verständlich, daß infolge der im Winter besonders intensiven Beanspruchung der Zimmeröfen die Rauchplage um diese Zeit ihren höchsten Grad erreicht.

Fig. 8.



Die bei den Untersuchungen verwendeten Apparate gibt die nebenstehende Figur 8 wieder. Auf einem Fuße *F*, der zur Anbringung des Apparates dient, liegt eine kleine Platte *P*, von der aus vier dünne Streben ausgehen, die das Dach *D* halten. Grundplatte und Dach werden durchbohrt durch eine drehbare Achse *A*, die in der Mitte eine kleine Vorrichtung zum Halten einer Glasschale *G* trägt. Oberhalb des Daches ist an der Achse die Windfahne befestigt, die groß genug ist, um auch bei leichtem Winde ein Hin- und Herspielen zu garantieren. Freilich ist eine genau wagerechte Aufstellung des Apparates Bedingung. Es mag befremdlich erscheinen, daß an dem Apparat eine Bedachung angebracht ist, da man annehmen könnte, daß sie einen Teil des Rußes, der sich auf der exponierten Schale niedersetzen könnte, abfängt [1]). Diese Gefahr ist jedoch recht gering, da die Flugrichtung des Rußes infolge seines geringen Gewichtes fast stets eine sehr schräge ist, selbst bei nur mäßiger Luftbewegung. Neben dieser vertikal exponierten Schale zeigt die Abbildung (2) die ebenso große horizontal gelagerte.

Die Methoden, die man anwenden kann, um den Ruß, der sich in bestimmter Zeit auf den exponierten Schalen angesammelt hat, zu bestimmen, sind durch mehrere Umstände ziemlich beschränkt.

Zunächst kommt in Betracht, daß die Menge, die man in 12 oder 24 Stunden niedergeschlagen findet, meist eine so kleine ist, daß sie eine

[1]) Ich habe neuerdings auch Apparate ohne Bedachung verwendet.

Digitized by Google

genaue chemische Wägung vereitelt. Sie wird nur nach Bruchteilen eines Milligramms zu zählen sein. Aber wenn dem auch nicht so wäre, so würde doch eine einfache Wägung nur unzuverlässige Resultate geben, da der Ruß in der Luft nicht der einzige feste Bestandteil ist, sondern auch alle die anderen Stoffe sich absetzen, die man gemeinhin als Staub bezeichnet. Und da gerade diesen Stoffen zumeist ein höheres Gewicht zukommt als dem verhältnismäßig so leichten Ruß, ist auch aus diesem Grunde eine einfache Wägung der gesammelten Proben unmöglich. Es gibt nun keinerlei chemisches oder mechanisches Verfahren, um diese Stoffe vom Ruß scharf zu trennen, besonders deshalb, weil sie fast alle, ebenso wie dieser, so gut wie unlöslich sind. Gerade diese Schwierigkeiten sind die Ursache, daß bisher verhältnismäßig wenige Untersucher den Rußgehalt der Luft zu bestimmen versucht haben. Es ist eigentlich neben Rubner nur ein Autor, Heim, der die Frage des Rußnachweises ernstlich in Angriff genommen und ein bestimmtes Verfahren dazu angegeben hat. Auch er sah ohne weiteres ein, daß eine einfache Wägung des abgesetzten Rußes nicht möglich sei, da er zu sehr mit anderen Staubteilchen versetzt ist, die sich nicht in genügendem Maße von ihm trennen lassen. Heim verwandte deshalb den zweifellos richtigen Gedanken, daß mit keinem Mittel der Ruß sich so scharf von den anderen Staubteilchen unterscheiden läßt, wie durch das Auge. Er versuchte daher eine kolorimetrische Bestimmung des Rußes, aber da er damit nicht zum Ziele kam, mußte er einen recht komplizierten Weg einschlagen. Seine Methode ist eine Verbindung einer mikroskopisch-volumetrischen Bestimmung mit einem gewichtsanalytischen Verfahren. Er trennt zunächst den Ruß so gut wie möglich teils chemisch, teils auch mechanisch von den anderen Staubteilen und, da dies nur unvollkommen gelingt, schätzt er dann unter dem Mikroskop das Volumverhältnis des bei Trennung in dem Ruß-Staubgemenge noch übrig gebliebenen Rußes zu dem des Staubes und setzt das Resultat dieser Schätzung bei einer darauffolgenden Wägung ein.

Praktisch gestaltet sich ein Verfahren folgendermaßen:

1. Auffangen des Rußes in mit Wasser teilweise gefüllten Schalen.
2. Sammlung des Wassers und des niedergeschlagenen Rußes aus den Schalen in Flaschen.
3. Entleeren in große Porzellanschalen, Entfernen grober Teile.
4. Kochen in 5 proz. Kalilauge $^1/_2$ Stunde.
5. Neutralisieren und in Säure $^1/_2$ Stunde kochen.
6. Filtrieren und waschen, bis das Filtrat nicht mehr sauer abläuft.
7. Mikroskopierung des Rückstandes auf dem Filter und Angabe, wieviel Volumprozente auf dem Filter Ruß sind, und wieviele auf andere Stoffe entfallen.
8. Entwässern des Rückstandes mit Spiritus und Äther, Trocknen eine Stunde lang bei 105 bis 110°, im Exsikkator erkalten lassen und wiegen.
9. Von dem Gewicht den Prozentteil abziehen, der sich bei der Mikroskopierung nicht als Ruß erwiesen hatte.

Man hat verschiedene Einwände gegen diese Heimsche Methode geltend gemacht, vor allem aber den, daß sie ein subjektives Moment, nämlich die Schätzung des Verhältnisses des Rauches zu anderen Teilen, in die Bestimmung hineinträgt.

Heim erblickt gerade in der mikroskopischen Bestimmung des Rußes einen Vorzug seiner Methode, da es auf keine andere Weise gelinge, den

Digitized by Google

Ruß so gut nachzuweisen, wie mit dem Mikroskop. Es gibt in der Tat sicherlich kein Mittel, das so winzige Spuren von Ruß noch deutlich erkennen ließe, als die Betrachtung, sei es mit unbewaffnetem Auge oder gar mit dem Mikroskop. Aber dieser Rußnachweis ist doch nur ein qualitativer, und es scheint mir um so mehr bedenklich, ihn bei einer quantitativen Bestimmung des Rußes zu verwenden, als dabei eine Übertragung von Volumverhältnissen auf Gewichtsbestimmungen stattfindet.

Nehmen wir an, daß bei einer mikroskopischen Betrachtung auf einem Filter bei der Heimschen Methode 50 Proz. Ruß und 50 Proz. andere Staubteile sich fanden, so bezieht sich das doch nur auf das sichtbare Volumen der Substanzen, aber die Gewichtsverhältnisse können ganz andere sein. Ja, sie werden es sogar sicherlich sein, da der Ruß unter den Staubbestandteilen einer der leichtesten ist, so daß bei dem oben angezogenen Beispiel die Gewichtsverhältnisse eher etwa wie 25 Proz. Ruß zu 75 Proz. Staub sich verhalten mögen. Ich halte den auf diese Weise entstehenden Fehler für größer als den, der durch etwaige subjektive Fehlerquellen bei der Schätzung entstehen könnte.

Aber trotzdem scheint mir auch dieser Umstand in praxi nicht so bedeutend, daß er die Heimsche Methode nicht anwendbar gestalten würde, und ich glaube auch, daß man mit ihr Resultate gewinnen kann, die dem tatsächlichen Gewicht der zu messenden Rußmenge sehr nahe kommen mögen. Was aber ihre Anwendung sehr erschwert, ist ihre zu große Umständlichkeit und Langsamkeit. Außerdem sahen wir, daß sie für unsere Zwecke deshalb kaum in Betracht kommen kann, da sich die Aussetzung einer senkrecht gestellten Schale als notwendig erwies und mit dieser Anforderung das Auffangen des Rußes auf Wasser nicht zu vereinbaren ist.

Wir haben gesehen, daß die Rußmengen, die aus der Luft sich niederschlagen, so kleine sind, daß ihr quantitativer Nachweis Schwierigkeiten bereitet, zumal da sie sich von anderen Staubteilchen nicht trennen lassen. Wir sahen auch, daß die Wage nicht imstande ist, so feine Unterschiede in der Rußmenge nachzuweisen, wie das Auge, das äußerst geringe Spuren an ihrer intensiven Farbe bereits erkennt. Methoden, die sich auf das Farbenunterscheidungsvermögen des menschlichen Auges zum Nachweis irgend einer Substanz bedienen, heißen kolorimetrische Verfahren. Sie sind sowohl zur qualitativen wie auch zur quantitativen Bestimmung gewisser Substanzen zu verwenden. Es ist das Naheliegendste für die Bestimmung des Rußes, ein kolorimetrisches Verfahren zu versuchen.

Für ein solches Vorgehen spricht:

1. die charakteristische und lebhafte Eigenfarbe des Rußes, die ihm unter allen Staubteilchen fast allein zukommt;

2. die Möglichkeit, die schwierige oder unmögliche Trennung von anderen Staubteilen zu vermeiden (da ein kolorimetrisches Verfahren durch sie nicht oder wenig beeinflußt wird);

3. die Möglichkeit, Rußteilchen zu bestimmen, die unter der Grenze exakter Wägung liegen;

4. die Einfachheit und Schnelligkeit eines solchen Verfahrens.

Ein Nachteil bei jeder Kolorimetrie ist der Umstand, daß eine gewisse Abhängigkeit von subjektiven Momenten nicht zu umgehen ist, und ferner

Digitized by Google

speziell in unserem Falle die Schwierigkeit, den Ruß in irgend einer Flüssigkeit gleichmäßig zu verteilen.

Gerade letzteres ist für ein kolorimetrisches Verfahren von besonderer Bedeutung, da es darauf ankommt, welche Färbung die zu bestimmende Menge eines Stoffes einer gewissen Flüssigkeitsmenge verleiht. Das erste Bestreben bei der Ausarbeitung einer kolorimetrischen Methode muß also sein, den Ruß in irgend einer Flüssigkeit, wenn auch nicht zu lösen, so doch so fein zu verteilen, daß dadurch eine homogene Farbe der Rußaufschwemmung erzielt wird. Heim hat mit verschiedenen Stoffen dieses Ziel zu erreichen gesucht. Er hat den Ruß mit Xylol, Alkohol, Benzol und Wasser zusammengebracht und sich bestrebt, durch Schütteln mit feinem Quarzsand eine homogene Suspension zu erzielen. Er fand auch, daß die Farbe, die eine solche Aufschwemmung liefert, der Menge des verwandten Rußes genau proportional ist. 1 mg Ruß, in 10 ccm Xylol, 2 mg in 20 ccm, 5 in 50 ergaben stets eine genau gleiche Farbe. Die notwendige Grundlage eines kolorimetrischen Verfahrens ist also gegeben. Dennoch hat Heim seine kolorimetrischen Versuche aufgegeben, wie er sagt, aus zwei Gründen:

1. Weil bei höherer Prozentuierung als 1 : 10000 die Erkennung von Farbenunterschieden immer schwieriger wird und
2. weil es ihm nicht gelang, mit vorher unbekannten (später durch Wägung bestimmten) Rußmengen ein annähernd richtiges Ergebnis aus den Abstufungen des Rauchgraus zu schätzen.

Auf den ersten Einwand gegen ein kolorimetrisches Verfahren läßt sich nun erwidern, daß es ganz auf die Menge der zur Suspendierung des Rußes verwandten Flüssigkeit ankommt, wieviel Ruß man kolorimetrisch noch nachzuweisen vermag. Je geringer die Flüssigkeitsmenge ist, die man verwendet, desto geringere Rußmengen werden bereits eine intensive Schwärzung verursachen.

Der zweite Einwand Heims verliert seine Bedeutung vollkommen, wenn man bedenkt, daß eine Gewichtsbestimmung mit der Wage und eine kolorimetrische Bestimmung bei gewöhnlichem Ruß schlechterdings nicht übereinstimmende Resultate liefern können. Denn der Ruß, stamme er aus Schornsteinen, von Petroleum- oder Gaslampen, ist nie ein ganz einheitlicher Körper, er enthält stets einige Aschenbestandteile, die die schwarze Färbung des Kohlenstoffs nicht besitzen, demgemäß kolorimetrisch nicht mitbestimmt werden, bei der Wägung aber oft infolge eines relativen größeren Gewichts als Ruß nicht ohne Einfluß bleiben.

Die vollkommen exakte Bestimmung des Rußes mit allen seinen Bestandteilen ist nun sicherlich ein Ding der Unmöglichkeit. Auch das Verfahren Heims erfüllt diese Forderung nicht. Es bleibt also nichts übrig, als sich auf eine Bestimmung des Kohlenstoffs im Ruß zu beschränken, der ja bei weitem der Hauptbestandteil ist [1]), schon was das Gewichts-

[1]) Heim fand bei der Verbrennung von 0,0722 g Schornsteinruß folgende Werte:

Anorg. Rückstand	15,51 Proz.
C	81,44 „
H	2,35 „

In Volumprozenten — und auf diese kommt es ja eigentlich an — stellt sich das Verhältnis noch bedeutend günstiger für den C.

Digitized by Google

verhältnis angeht, und in noch höherem Maße dem Volumen nach. Auch kann der Ruß, der in der Luft schwebt, äußerst verschieden zusammengesetzt sein. Schon durch die Art und Weise der Verbrennung kann ein Einfluß auf die Rußbeschaffenheit ausgeübt werden, von noch höherer Bedeutung ist die Art der verwendeten Kohle. Es ist bekannt, daß speziell bei der Braunkohlenfeuerung den Verbrennungsprodukten sich viel Flugasche beimischt, die einen erheblich von gewöhnlichem Ruß abweichenden Charakter aufweist.

Wenn sich auf diese Weise die Bedenken Heims gegen ein kolorimetrisches Verfahren auch entkräften lassen, so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, daß das kolorimetrische Verfahren kein absolut genaues ist.

Ein solches ist aber bei den rein praktischen Zwecken, die der Rußnachweis verfolgt, auch gänzlich überflüssig. Es kann sich nur darum handeln, eine für praktische Zwecke geeignete Methode anzuwenden, die es erlaubt, mit einfachen Mitteln und möglichst mühelos den Grad einer Rauchplage zu bestimmen und bei Untersuchungen an verschiedenen Orten vergleichbare Resultate zu liefern.

Am einfachsten gestaltet sich ein kolorimetrisches Verfahren, wenn man die aufgefangene Rußmenge nach ihrer Verarbeitung mittels einer Vergleichsskala, die genau bekannte Rußmengen enthält, bestimmen kann. Die Frage ist aber, womit man eine derartige Skala herstellen soll. Da es sich um die Bestimmung von Schornsteinruß handelt, würde es nahe liegen, diesen als Vergleichsobjekt zu benutzen. Aber dem widerstreitet seine variable Zusammensetzung und seine häufige Verunreinigung insbesondere durch Asche. Und da nach dem bereits Gesagten es bei dem kolorimetrischen Verfahren nur darauf ankommen kann, die schwarz färbenden Bestandteile des Rußes, also den Kohlenstoff (und eventuell auch Teerdämpfe, die er enthält) zu bestimmen, erscheint es am besten, möglichst reinen Ruß mit hohem Kohlenstoffgehalt zur Herstellung der Skala zu verwenden. Als solcher empfiehlt sich besonders der durch Verbrennen von chemisch reinem Naphtalin gewonnene.

Von Wichtigkeit ist es nun, daß man die Skala mit der gleichen Flüssigkeit herstellt, in der man später den Ruß zu bestimmen gedenkt. Von vornherein muß man darauf verzichten, ein Lösungsmittel für den Ruß zu finden, da er überhaupt so gut wie unlöslich ist. Es bleibt also nur übrig, ihn fein zu suspendieren, und es ist daher von besonderer Wichtigkeit, eine Flüssigkeit zu finden, die eine möglichst homogene Suspension ermöglicht. Heim hat Xylol, Benzol oder Alkohol zweckmäßig gefunden, doch erfüllten sie meines Erachtens bei weitem nicht die Anforderungen, die man an ein Suspensionsmittel stellen müßte. Am besten schien es mir, einen Stoff zu verwenden, in dem man auch in praxi den Ruß zu verreiben pflegt. Er findet ja eine sehr ausgedehnte Anwendung, die vor allem auf seiner intensiv schwarzen Farbe beruht. Er wird als Anstreichfarbe, zur Bereitung von Tusche und als Druckerschwärze verwendet und dazu in Öl, Leim- und Zuckerlösungen verrieben. In der Tat ist die Suspension, die man mit solchen Mitteln erhält, viel leichter zu erzielen und viel feiner, da der Ruß von diesen Substanzen bedeutend besser benetzt wird. Am leichtesten

Digitized by Google

gelingt eine Ölsuspension, und ich habe daher diesen Stoff verwendet und ihn nicht nur zur Anfertigung der Skala und zur Verarbeitung des gesammelten Rußes verwendet, sondern die exponierten Schalen damit bestrichen. Mit einem Pinsel läßt sich leicht eine feine Ölschicht auf die Schalen auftragen, die recht geeignet ist, die auf sie sich niedersetzenden Partikelchen festzuhalten. Am besten ist es, ganz wasserklares Öl zu benutzen, wie es zu verschiedenen Zwecken im Handel käuflich ist, aus dem Grunde, weil ein Öl mit Eigenfarbe leichter einen Einfluß auf die Farbe der Rußsuspension haben kann. Ich habe anfangs den Ruß von den Schalen mit reinem Öl entfernt und ihn direkt in ein Kolorimeterröhrchen gebracht, wo er, mit Glasperlen geschüttelt, zu einer feinen Verreibung gebracht wurde. Da die dabei zur Verfügung stehende Ölmenge nur eine begrenzte sein konnte, habe ich später ein etwas anderes Verfahren angewendet. Die feine, auf den Glasschalen befindliche, mit Ruß und Staub durchsetzte Ölschicht wurde mit Äther entfernt und in einen Mörser gebracht. Nach dem Verdunsten des Äthers wurde mit recht wenig Öl eine möglichst feine Verreibung des Rußes erzielt, dann bis auf eine bestimmte Flüssigkeitsmenge nachgefüllt und erst diese Verreibung in das Kolorimeterröhrchen gebracht. Besondere Sorgfalt beansprucht die Herstellung der Vergleichsskala. Eine bestimmte Menge reinsten, bei 100° getrockneten und geglühten Naphtalinrußes wurde gewogen und mit Öl im Mörser fein verrieben. Die Verdünnungen wurden so angestellt, daß die Skala von $^1/_{10}$ mg bis zu $^5/_{10}$ mg reicht. Während das erste Röhrchen kaum eine schwarze Verfärbung erkennen läßt, ist das letzte ganz intensiv schwarz gefärbt, und die Unterschiede bei den einzelnen Gläsern, die je um ein $^1/_{10}$ mg voneinander differieren, sind überaus deutlich und ohne Übung erkennbar. Für gewöhnliche Zwecke reicht man bei einem einigermaßen starken Rußgehalt der Luft mit dieser Vergleichsskala aus. Indem man die Flüssigkeitsmenge, die man zur Suspension verwendet, vermindert (bis zu $1^1/_2$ oder 1 ccm), kann man auf diese Weise noch Mengen von $^1/_{25}$ mg nachweisen, und indem man den Ruß in größeren Mengen Öl verteilt, auch größere Werte bestimmen. Bedingung ist natürlich, daß man bei der Untersuchung stets gleichweite Röhrchen verwendet; mir haben sich graduierte, 1 cm weite Kolorimeterröhrchen mit Glasstöpsel und flachem Boden am besten bewährt [1]).

Von Einfluß auf die Farbe ist in geringerem Grade wohl auch die Beleuchtung. Man kann die Röhrchen entweder hinter einer Mattglasscheibe oder bei gewöhnlichem diffusen Tageslicht am Fenster betrachten.

---

[1]) Die Tatsache, daß die zu beobachtende schwarze Verfärbung durch den Ruß proportional der Dicke der durchleuchteten Flüssigkeitsschicht ist, ermöglicht es — obwohl dies kaum jemals praktisch von Bedeutung sein wird —, noch geringere Rußmengen nachzuweisen, indem man die Betrachtung der Kolorimeterröhrchen nicht seitwärts, sondern von oben vornimmt, also die ganze Höhe der Flüssigkeitsmenge durchschaut. Dann nimmt der obere Flüssigkeitspiegel eine mehr oder minder schwarze Verfärbung an, die dem Rußgehalt proportional ist. Auf diese Weise kann man — freilich nicht ohne vorherige Einübung — noch Rußmengen von $^1/_{100}$ mg unterscheiden. Zum Nachweise ist natürlich noch eine weitere Skala nötig, die von $^1/_{100}$ mg bis zu $^5/_{100}$ mg geht und bei der die Differenz in den einzelnen Röhrchen je $^1/_{100}$ mg beträgt.

Digitized by Google

Der Ruß setzt sich auch in Öl nach einiger Zeit ab, darum empfiehlt es sich, den Skalenröhrchen und auch im Freien gewonnenen Proben, die man aufzuheben gedenkt, entweder etwas Quarzsand oder feine Glasperlen zuzusetzen, um später ein Aufschütteln zu erleichtern. Unbedingt notwendig ist dies aber nicht. Sobald man sich eine Skala aus reinstem Naphtalinruß hergestellt hat, gestaltet sich also der Nachweis der auf den Schalen aufgefangenen Rußmengen folgendermaßen:

1. Abspülen der Rußölschicht mit Äther in einen Mörser hinein.

2. Verjagen des Äthers im Trockenschrank, Zusatz von $^1/_2$ ccm Öl und Herstellung einer möglichst feinen Suspension.

3. Zufügen einer bestimmten Menge Öl, so daß eine schwarze Farbe bestehen bleibt. Vermischen und Einfüllen des Ganzen oder eines Teiles in ein Kolorimeterröhrchen und Vergleichen mit den Skalenröhrchen.

4. Berechnen auf 5 ccm Öl und die gefundene Rußmenge mit 100 multiplizieren.

5. Übertragung der auf zwei Schalen gefundenen Rußmenge auf 100 qcm bzw. 1 qm.

Von besonderem Interesse ist nun die Frage, mit welcher Genauigkeit man auf diese Weise den Ruß bestimmt. Nach meinen Erfahrungen und Versuchen übersteigen die Fehler nicht die Grenze von 0,05 mg. Natürlich kommt viel auf die Genauigkeit und Sorgfalt an, mit der man den Ruß verreibt und die Farbe prüft. Man könnte wohl einwenden, daß eine derartige Genauigkeit nicht genügt, da zum Beispiel bei der Bestimmung von 0,2 mg Ruß eine Fehlerquelle von 0,05 mg ein um 25 Proz. abweichendes Resultat ergibt. Demgegenüber aber ist schon wiederholentlich darauf hingewiesen worden, daß es eine absolut exakte Rußbestimmung wohl überhaupt nicht geben kann, und daß es auf den Nachweis so geringer Rußmengen auch nicht ankommt, da doch nur eine größere Versuchsreihe über die Luftverhältnisse an einem Orte Auskunft geben kann und dabei Fehler nach der einen oder anderen Seite sich ausgleichen müssen.

Einige Untersuchungsresultate, wie sie sich bei Versuchen in Hamburg ergaben, zeigt die Tabelle (siehe S. 344). Zu ihrer Erläuterung ist hinzuzufügen, daß die auf 100 qcm gefundene Rußmenge auf einen (idealen) Quadratmeter und auf 24 Stunden umgerechnet worden ist. Eine besondere Rubrik nehmen die Witterungsverhältnisse ein, von denen ein Einfluß auf den Rußgehalt anzunehmen war.

Auch bei lokaler Rauchbelästigung bietet eine Rußnachweismethode die Möglichkeit einer zahlenmäßigen Bestimmung. Natürlich hat ein solcher Nachweis nur dann Wert, wenn bei einer Belästigung der Ruß wirklich als der störende Bestandteil des zugeführten Rauches auftritt.

Gegenüber den Schwierigkeiten, welche die Bestimmung einer diffusen Rauchplage, wie wir sahen, bietet, gestaltet sich ein Versuch, eine lokale Rauchbelästigung nachweisen, verhältnismäßig einfach.

Der Hauptfaktor, der bei der Bestimmung berücksichtigt werden muß, ist die Windrichtung. Man findet oft, daß eine Wohnung verhältnismäßig nahe an einer Rauchquelle gelegen sein kann, ohne viel unter Rauch und Ruß zu leiden, wenn nur die Richtung der vorherrschenden Luftströmung

Digitized by Google

vermieden wird. Daraus ergibt sich als erste Aufgabe, sich über die Windverhältnisse an einem Orte, die je nach den Jahreszeiten verschieden sind, zu orientieren.

Weiterhin sind von Bedeutung die allgemeinen Rauchverhältnisse, die an dem betreffenden Platze herrschen. Wenn an einem Punkte auch ohnehin schon viel Rauch und Ruß sich in der Luft befinden, kann eine bestimmte Rauchquelle nicht für den ganzen Schaden haftbar gemacht werden. Dieser Umstand kann leicht berücksichtigt werden, wenn man eine Kontrolluntersuchung anstellt zu einer Zeit, in der der Schaden stiftende Schornstein nicht raucht. Die Bestimmung der Rußmengen, die der Wohnung zugeführt werden, vollzieht sich dann sehr einfach.

Am Fenster wird eine horizontale und eine vertikale[1]) Schale von 100 qcm Größe ausgesetzt und nach einer bestimmten Stundenzahl die abgelagerte Rußmenge bestimmt. Besteht nun die Annahme, daß an der betreffenden Stelle ein stärkerer diffuser Gehalt der Luft an Ruß besteht, oder auch andere Schornsteine Rauch dorthin entsenden, dann muß noch eine Bestimmung vorgenommen werden, wenn der beschuldigte Schornstein nicht raucht. Durch derart angestellte Untersuchungen kann man zu einem sicheren Urteil über die an einem Punkte herrschenden Rußverhältnisse kommen.

Zum Schlusse noch einige Bemerkungen über die Anwendbarkeit der geschilderten Methode. Es gibt zweifellos zwei Umstände, die geeignet sind, die Resultate dieses Verfahrens ungünstig zu beeinflussen, nämlich 1. das Vorhandensein von viel Staub (neben dem Ruß) in der Luft und 2. das Vorkommen von Flugasche. In Städten, in denen die Staubplage die erste Rolle spielt, wird ein kolorimetrischer Nachweis des Rußes in der geschilderten Weise überaus häufig auf Schwierigkeiten stoßen, da der Staub, in Öl aufgeschwemmt, eine graue Trübung erzeugt, die die Erkennung der durch Ruß bewirkten Schwärzung sehr erschwert. Das gleiche gilt für die Flugasche, die sich namentlich bei der Verbrennung von Braunkohle in erheblichem Grade zu bilden und dem Rauch beizumengen pflegt. Doch bilden die beiden genannten Faktoren deshalb wohl keine so sehr erhebliche Beeinträchtigung, da die Flugaschenplage auch vom hygienischen Standpunkt als etwas Eigenartiges angesehen werden muß, und der Staub in den Städten und in der Jahreszeit, in der der Ruß vorherrscht, meist sehr erheblich an Bedeutung zurücktritt. Die eigentliche Rußplage ist ja in ganz besonderem Grade von bestimmten meteorologischen Faktoren, von einem feuchten Klima abhängig.

[1]) Die vertikale Schale braucht hierbei nicht drehbar zu sein, da ja nur eine Windrichtung in Betracht kommt.

Digitized by Google

Größe der exponierten Schale in qcm	Dauer der Exposition	Resultat: berechnet auf 1 qm nach 24 Stunden mg	Bemerkungen
254,3	24 Stunden	23,59	
132,7	24 „	18,85	
254,4	24 „	23,59	
105,6	24 „	18,94	
185,3	24 „	16,14	
73,8	24 „	6,8	
73,8	24 „	13,54	
102	24 „	9,8	
75,5	24 „	39,69	Bewölkung 10. Dunst.
75,5	24 „	6,6	
75,5	25 „	3,3	
78,5	23 „	9,1	
78,5	24 „	57,3	
78,5	26 „	46,72	
78,5	48 „	63,7	
78,5	48 „	28,66	
81,6	7 „	15,87	
78,5	1 Std. 40 Min.	183,45	Wind vom Hafen her, sehr heftig.
78,5	29 Stunden	35,29	
78,5	$18^1/_2$ „	4,8	Auf die richtige Fläche reduziert 12,3 mg.
78,5	$18^1/_2$ „	12,0	
78,5	53 „	20,14	
75,4	96 „	298,7	
78,5	24 „	76,4	Auf die richtige Fläche reduziert 79,5 mg.
78,5	24 „	19,11	
81,6	$14^3/_4$ „	69,6	Auf die richtige Fläche reduziert 70,76 mg.
81,6	$14^3/_4$ „	13,9	
78,5	$20^3/_4$ „	14,64	78 m Höhe. Osten.
81,6	$20^3/_4$ „	45,6	60 m Höhe. NO.
81,6	$20^3/_4$ „	26,0	50 m Höhe. Osten.
78,5	$20^3/_4$ „	65,88	30 m Höhe. Osten.
81,6	$20^3/_4$ „	39,0	15 m Höhe. Osten.

Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Digitized by Google

Digitized by Google

Das religiöse Fasten in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung.

Von **Dr. Arnold Flinker**, k. k. Bezirksarzt in Wiznitz a. Cz.

Vortrag, gehalten auf dem internationalen Kongresse für Hygiene und Demographie in Berlin, September 1907.

Das Fasten als religiöser Brauch war schon im grauesten Altertum bei vielen Völkern üblich. In den heiligen Büchern der Inder, in den Papyrusrollen der alten Ägypter finden sich oft genug asketische Lebensanschauungen. Die Juden sind durch das mosaische Gesetz verpflichtet, am Versöhnungstage zu fasten. Die sonstigen Fasttage der Juden knüpfen an historische Ereignisse an, welche zumeist den Untergang des jüdischen Reiches zur Folge hatten, und sind offenbar dazu bestimmt, die Erinnerung an die einstige Selbständigkeit Israels wach zu erhalten. Außerdem gibt es bei den Juden Fasttage zur Abwendung von Unglücksfällen aller Art, insbesondere Hunger, Krieg und Seuche.

Aus dem Judentum und gleichzeitigen asketischen Richtungen des Heidentums ging das Fasten auch in die christliche Kirche über, trotzdem Jesus und seine Jünger dem Fasten gegenüber eine freiere Stellung einnahmen. So heißt es im Evangelium:

Indes kamen die Jünger Johannes zu ihm und sprachen: Warum fasten wir und die Pharisäer so viel, und deine Jünger fasten nicht? (Matth. 9, 14.)

Und Jesus selbst sagt ein andermal:

Johannes ist kommen, aß nicht und trank nicht, so sagen sie: Er hat den Teufel.

Des Menschen Sohn ist kommen, isset und trinket, so sagen sie: Siehe, wie ist der Mensch ein Fresser und ein Weinsäufer, der Zöllner und der Sünder Geselle usf. (Matth. 11, 18.)

Doch war Jesus deswegen kein Gegner des Fastens, denn er selbst hatte in der Wüste vierzig Tage und vierzig Nächte gefastet (Matth. 4, 2). Er lehrte seine Jünger, mit dem Fasten nicht Staat zu machen, sondern dasselbe zu verbergen: Wenn ihr fastet, sollt ihr nicht sauer sehen wie die Heuchler, denn sie verstellen ihre Angesichter, auf daß sie vor den Leuten scheinen mit ihrem Fasten. Wahrlich ich sage euch: Sie haben ihren Lohn dahin. Wenn du aber fastest, so salbe dein Haupt und wasche dein Angesicht, auf daß du nicht scheinest vor den Leuten mit deinem Fasten, sondern vor deinem Vater, welcher verborgen ist; und dein Vater, der ins Verborgene siehet, wird dir's vergelten öffentlich. (Matth. 6, 16—18.)

Aber auch aus vielen anderen Stellen des Evangeliums ist zu entnehmen, wie sehr die Vorstellung von der außerordentlichen Bedeutung des Fastens zu jener Zeit die Gemüter beherrschte. So sagt Paulus in seiner Verteidigung wider die Nachreden seiner Gegner und der falschen Apostel, daß er in Mühe und Arbeit, in viel Wachen, in Hunger und Durst, in viel Fasten, in Frost und Blöße gewesen sei. (2. Korinther 26—27.)

Digitized by Google

Die Prophetin Hanna wird im Evangelium mit den Worten geschildert: Die kam nimmer vom Tempel, dienete Gott mit Fasten und Beten Tag und Nacht. (Lucä 2, 37.)

Im Mittelalter wurde mit aller Strenge auf die Befolgung des Fastengebotes gedrungen. Wer noch im zehnten Jahrhundert, wo zuerst die christliche Religion in Polen eingeführt wurde, in den Fasten Fleisch aß, dem wurden die Zähne in den Hals geschlagen; denn, sagt der deutsche Bischof Ditmar von Merseburg, das in diesen Ländern erst neuerdings bekannt gewordene göttliche Gesetz wird auf solche Art weit besser befestigt als durch die von den Bischöfen auferlegten Fasten. Inzwischen konnten sich die Reicheren noch durch Geld von der Buße loskaufen:

Wenn einer nicht fasten kann und reich ist, heißt es, so gebe er für sieben Wochen 20 Solidos; wenn er nicht so viel geben kann, so gebe er 10, wenn er aber sehr arm ist, so gebe er 3. (Schmied, Geschichte der Deutschen, zitiert nach Peter Frank, System einer vollst. medizinischen Polizei, III. Bd.)

Heutzutage nimmt die katholische Religion im Geiste Christi gegenüber dem Fasten einen liberaleren Standpunkt ein und verbietet auch niemandem den Fleischgenuß, dessen Gesundheit denselben erfordert.

Luther enthob das Fasten vollends von allem kirchlichen Zwange und ließ es nur als feine äußerliche Zucht gelten, zumal man durch das Fasten bei Gott nichts verdienen könne.

In der griechischen Kirche haben sich im Laufe der Zeit folgende Fasten ausgebildet:

1. Das Quadragesimalfasten vor Ostern (beiläufig sieben Wochen),

2. das Apostelfasten vor dem Peter-Paulfeste, vom Montage nach Trinitatis bis 29. Juni (zwei bis fünf Wochen),

3. das Muttergottesfasten vor Mariä Himmelfahrt (vom 1. bis 14. August), endlich

4. das Weihnachtsfasten (vom 15. November bis 24. Dezember).

Außerdem gibt es drei strenge Fasttage im Jahre, und zwar: 5. Januar, einen Tag vor dem Jordanfeste; 11. September (Enthauptung Johannis des Täufers) und 27. September (Kreuzerhöhung).

Dazu kommen noch je drei Fasttage in der Woche, Montag, Mittwoch und Freitag. Alle diese Fasttage versagen den Genuß sämtlicher Milch- und Fleischspeisen.

Zählt man diese Fasttage zusammen, so ergibt sich, daß in der griechischen Kirche durch mehr als vier Monate im Jahre der Genuß von Fleisch und Milchspeisen untersagt ist. Hierbei muß noch besonders hervorgehoben werden, daß weite Bevölkerungskreise in den Ländern der griechischen Kirche, von der Bedeutung des Fastens durchdrungen, alle diese Fasttage stengstens beobachten.

Fragen wir nun, welche Bedeutung das Fasten in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung hat, so müssen wir vor allem von der Tatsache ausgehen, daß heutzutage in sehr vielen Ländern zu viel Fleisch gegessen wird. Der übermäßige Genuß des Fleisches muß aber mit der Zeit einen höchst schädlichen Einfluß auf die menschliche Gesundheit ausüben. Die zahlreichen Stoffwechselerkrankungen der reichen Leute sind großenteils

Digitized by Google

auf den übermäßigen Fleischgenuß zurückzuführen, und sicherlich sind die Extraktivstoffe und die Kalisalze des Fleisches nebst anderen Schädlichkeiten für die so weit verbreitete Arteriosklerose mit allen ihren für den Organismus verhängnisvollen Folgen verantwortlich zu machen.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist demnach das in der römisch-katholischen und wohl auch in der evangelischen Kirche als religiöser Brauch übliche Fasten, insoweit hierdurch der übermäßige Fleischgenuß mit allen seinen nachteiligen Folgen eine bedeutende Einschränkung erfährt, auch als hygienische Einrichtung zu begrüßen, und es wäre nur zu wünschen, daß das Fasten in den Ländern, in denen notorisch zu viel Fleisch gegessen wird, strenger beobachtet werden sollte, zumal in den wohlhabenden Kreisen die Menge von Nährstoffen, welche notwendig ist, um den Körper in seinem Bestande zu erhalten, sehr leicht auch aus dem Pflanzenreiche gedeckt werden kann.

Anders steht jedoch die Sache, wenn durch das Fasten nicht bloß das Fleisch, sondern auch Eier, Milch und sämtliche Molkereiprodukte (Rahm, Käse, Magermilch, Butter) beschlagnahmt werden und diese harten Fasten die in tiefster Armut lebenden Bevölkerungsklassen treffen, wie dies in der griechischen Kirche der Fall ist. Dann bleibt zur Ernährung bloß die Gruppe der vegetabilischen Nahrungsmittel zurück, die sich beschränkt auf die Körnerfrüchte mit den daraus gewonnenen Mehlen, die Hülsenfrüchte, Ölfrüchte, Kartoffeln, Gemüse und Obstfrüchte.

Diese Gruppe von Nahrungsmitteln findet infolge der Armut der in Betracht kommenden Bevölkerung noch eine bedeutende Einschränkung, indem die breiten Volksschichten auf die aus den vorgenannten Stoffen auf künstlichem Wege erzeugten Produkte, insbesondere Brot, Zucker, Wein und Bier, nahezu vollständig verzichten müssen. Sie sind daher genötigt, bloß mit Mamaliga (Polenta), Gurken, Sauerkraut, Erdäpfeln, Rüben, Zwiebeln und dergleichen ihr Auslangen zu finden. Die traurige Konsequenz ist, daß diese Bevölkerungsklassen, die ohnehin das ganze Jahr in bitterster Armut leben, zur Zeit des Fastens vollends herunterkommen.

In meiner Heimat, in der Bukowina, kann ich den tief schädigenden Einfluß, den die ständige Unterernährung zur Folge hat, auf Schritt und Tritt wahrnehmen. Die armen Menschen machen zur Zeit des Fastens auf den ersten Blick den Eindruck des Hungers, der aus dem eingefallenen, erdfahlen Gesichte, aus den in ihre Höhlen tief eingesunkenen Augen, aus den farblosen Lippen eine ergreifende Sprache führt. Die Armen verfallen in einen dekrepiden Zustand eines minimalen Lebens, der an den Winterschlaf der Tiere erinnert.

Als Zeichen der höchstgradigen Erschöpfung tritt bei ihnen sehr häufig das unter dem Namen der Hemeralopie (Nachtnebel) bekannte Augenleiden auf. Diese Krankheit kommt zur Fastenzeit epidemisch vor und ist unter der ruthenischen Bevölkerung in Galizien und der Bukowina als „Hühnerblindheit" allgemein bekannt.

Viele dieser armen, vom Hunger gepeinigten Geschöpfe suchen den Hunger durch den Schnaps zu betäuben und ergeben sich in ungezügelter Weise dem Alkoholgenusse, so daß die verheerenden Wirkungen der ungenügenden Ernährung noch durch die Gift-

Digitized by Google

wirkung des Alkohols gesteigert werden. Und alle diese Fasttage bedeuten ebenso viele verlorene Arbeitstage, verloren für das Individuum, verloren für die Familie, verloren für die Volkswirtschaft.

Auf die im Aufkeimen begriffene Jugend hat die unzureichende Nahrung einen um so nachteiligeren Einfluß, als die Kinder im zartesten Alter oft genug gezwungen sind, durch harte Arbeit den armen Eltern die kümmerliche Nahrung verdienen zu helfen. Schon Hippokrates lehrte: Der Säugling, der Knabe und der Jüngling ertragen den Mangel an Nahrung kürzer als der Mann, der Mann kürzer als das Weib, und beide wiederum kürzer als der Greis.

Auf die Frauen hat der chronische Hunger, wie ich durch jahrelange Beobachtungen festgestellt habe, noch einen anderen höchst nachteiligen Einfluß: die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit ihrer Brustdrüsen. Die verminderte Leistungsfähigkeit manifestiert sich durch die geringe Entwickelung der Drüsensubstanz und sohin auch durch die Herabsetzung der Milchproduktion, die bei manchen Frauen vollständig versiegt.

Es scheinen infolge der mit dem langdauernden Fasten verbundenen Unterernährung unter den Huzulenfrauen in der Bukowina und Galizien Verhältnisse zu bestehen, wie sie hinsichtlich der schwäbisch-bayerischen Hochebene der Leipziger Arzt Polycarpus Schachner im Jahre 1752 in einer Dissertation geschildert hat.

Nur in den allerseltensten Fällen sind demnach die Mütter in der Lage, selbst ihre Kinder zu stillen. An Stelle der Muttermilch tritt unverdünnte Kuhmilch, die dem Neugeborenen aus einem kaum gereinigten, mit schmutzigen Lappen umwundenen, als Saugflasche dienenden Kuhhorn verabfolgt wird.

Infolge dieser, in ihrer Art auf dem Kontinent wohl einzig dastehenden, jedes mütterliche Gefühl verleugnenden Auffütterung erklärt es sich, daß Ernährungsstörungen im Säuglingsalter unter der Landbevölkerung noch viel häufiger sind als in großen Städten. Diese Ernährungsstörungen haben, begünstigt durch den deletären Einfluß der verdorbenen Luft in den engen, mit Ausdünstungen aller Art geschwängerten Wohnräumen, sowie durch Vernachlässigung der primitivsten Reinlichkeitspflege, eine ganz enorme Mortalität der Säuglinge zur Folge.

Die ständige Unterernährung hat aber nachweislich noch andere traurige Konsequenzen. Es ist seit altersher bekannt, daß der Not und dem Elend häufig Epidemien auf dem Fuße folgen und daß Volksseuchen um so mörderischer um sich greifen, wenn sich Hungersnot mit ihnen verbindet. Der durch das Fasten hervorgerufene krankhafte Zustand, insbesondere des Magen-Darmtraktes, wird für die Invasion von Krankheitskeimen neue Pforten eröffnen, und wenn einmal ein Einbruch der Krankheitskeime erfolgt ist, so werden dieselben um so leichter und um so rascher ihre krankmachenden Eigenschaften entwickeln, als die normalerweise in den Körpersäften kreisenden Schutzkörper infolge der ungenügenden Ernährung bedeutend herabgesetzt sind.

Der Zusammenhang zwischen dem Fasten und der Ausbreitung der Epidemien läßt sich auch statistisch nachweisen. So geht aus einer sehr sorgfältigen Arbeit des Dr. Sękiewicz[1]) über die Fleck-

[1]) Sękiewicz, Österr. Sanitätswesen 1904.

Digitized by Google

typhusepidemien in Galizien hervor, daß die Zahl der Flecktyphusfälle in Galizien während der griechisch-orientalischen Fasten den Höhepunkt erreicht, von welchem sie dann ganz rapid abfällt.

Aber auch der Grad der Mortalität hängt innig mit der Fastenperiode zusammen. Gerade in denjenigen Monaten, in denen der ruthenische Bauer am strengsten fastet, war das Letalitätsprozent am größten, um mit der Rückkehr zu einer geordneten Ernährung wieder rapid abzufallen.

Noch viel krasser tritt der ursächliche Zusammenhang zwischen dem strengen orientalischen Fasten und der Ausbreitung von Volksseuchen bei der Pellagra hervor.

Diese Krankheit, welche in einzelnen Mais bauenden Ländern, wie z. B. in der Bukowina, in der letzten Zeit in erschreckender Progression zugenommen hat, sucht bekanntlich ihre Opfer in erster Linie unter den armseligen, in Not und Elend hinsiechenden Geschöpfen aus. Ist doch von hervorragenden Forschern behauptet worden, daß die Ursache der Pellagra nicht im verdorbenen Mais, sondern einzig und allein in der mangelhaften Ernährung zu suchen sei. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, daß durch das langdauernde Fasten eine ganz bedeutende Prädisposition für diese Krankheit geschaffen wird.

Damit ist jedoch die Reihe der Krankheiten, für welche das Fasten die Disposition erhöht, noch nicht erschöpft.

Schon seit langem ist das häufige Vorkommen von Darmverschlingungen in den Ländern der griechischen Kirche, insbesondere in Rußland, aufgefallen. Lucksch[1]) hat nun in überzeugender Weise nachgewiesen, daß die schwer verdauliche vegetabilische Nahrung, zu der insbesondere die vielen Fasttage zwingen, einerseits zu einer Anpassung des Organismus durch Verlängerung des Darmes führt, andererseits zu krankhaften Veränderungen am Bauchfell, daß aber beide Prozesse: die Verlängerung des Darmes und die Narbenbildung am Mesenterium, die betreffenden Individuen in hohem Grade für die Darmverschlingung disponieren, welche, wie aus der Statistik hervorgeht, einen ungewöhnlich hohen Prozentsatz unter den Erkrankungen in diesen Ländern einnimmt.

Nach den Mitteilungen von Felix[2]) wird Skorbut in den Gefängnissen zu Bukarest nicht beobachtet, wenn die Arrestanten neben dem Brot auch mehrmals in der Woche Fleisch erhalten, dagegen sehr häufig in der lange dauernden Fastenzeit, wo statt des Fleisches bloß Leguminosen und Gemüse gereicht werden.

Wiewohl nach den religiösen Satzungen Kranke vom Fasten befreit sind, kommen in den Spitälern oft genug Kranke vor, die sich weigern, während der Fastenzeit Fleisch und Fleischspeisen zu sich zu nehmen. Peter Frank klagte schon zu Ende des 18. Jahrhunderts, daß er auf seiner Klinik zu St. Petersburg keinen russischen Kranken zum Genusse einer Fleischspeise bereden konnte, selbst wenn er den Popen denselben zu billigen aufgefordert hatte, und der berühmte russische Leibarzt Collins hebt hervor, daß während der Fastenzeit von den russischen Ärzten keine Arzneimittel aus dem Tierreiche verschrieben werden dürfen.

[1]) Lucksch, Verhandlungen der deutschen patholog. Gesellschaft, Jena 1905.
[2]) Felix, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, 3. Bd.

Digitized by Google

Während wir „mit heißem Bemühen“ danach streben, das Problem der Volksernährung zu lösen, müssen wir uns — nicht ohne ein Gefühl der Beschämung — sagen, daß in vielen Ländern der große Notstand, unter welchem die breiten Volksmassen seufzen, noch übertroffen wird von dem bittersten Mangel, dem sich dieselben freiwillig unterwerfen.

Wenn wir uns vor Augen halten, daß das Fasten die Widerstandsfähigkeit gegen krankmachende Einflüsse aller Art herabsetzt und insbesondere die Disposition für ansteckende Krankheiten erhöht, wenn wir weiter statistisch nachweisen, daß zur Fastenzeit viel mehr Menschen hingerafft werden, wenn wir uns überzeugen, daß das Fasten die Mutternahrung beeinträchtigt und die Mortalität der Säuglinge auf das ungünstigste beeinflußt, wenn wir endlich in dem Fasten einen gefährlichen Zutreiber des Alkoholismus kennen lernen, dann dürfen wir es auch nicht unterlassen, auf diese Zustände aufmerksam zu machen, die in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung von der größten Tragweite sind, da sie zur physischen Entartung ganzer Bevölkerungsklassen führen und demnach geradezu eine Gefahr für die Volkskraft bedeuten. Wir dürfen es nicht unterlassen, unsere Stimme laut zu erheben, auch wenn wir uns sagen müssen, daß dieselbe anfangs ungehört verhallen wird wie die Stimme des Predigers in der Wüste. Denn so lange es den breiten Volksmassen an der nötigen Aufklärung gebricht, werden dieselben in fanatischem Aberglauben an den Fastengeboten strenge festhalten. Möchten doch die berufenen Kirchenfürsten, von dem Geiste des wahren Christentums beseelt, die Bedeutung dieser für das Gesundheitswohl der Bevölkerung so wichtigen Frage in ihrem ganzen Umfange erfassen und würdigen und auch ihrerseits dahin wirken, daß das Fasten vom strengen kirchlichen Zwange enthoben werde. Es wäre dies eine sozialpolitische Tat von unvergänglichem Werte.

Digitized by Google

Alkohol und Herz.

Eine kritische Studie

von Dr. **Wern. H. Becker** (staatsärztl. geprüft. Arzt), Dassel a. Solling.

In Alkoholgegnerkreisen macht man, häufig mit recht scharfen, wenig liebenswürdigen Ausfällen, den Ärzten den Vorwurf, daß sie sich mit der Alkoholfrage viel zu wenig beschäftigt hätten und beschäftigten. Der Vorwurf ist wohl kaum stichhaltig zu nennen; denn seit Jahrzehnten figuriert der Alkoholgenuß in den in Kliniken und Krankenhäusern aufgenommenen Krankengeschichten ständig als eine in der Anamnese berücksichtigte Frage, das so gewonnene Material ist im Verein mit den Resultaten, die die experimentelle Physiologie geliefert hat, oft genug in Lehrbüchern und anderen Schriften verwertet und gesichtet worden; erst jetzt wieder sucht z. B. Prof. Bunge in Basel durch eine ausgedehnte Enquete, die auch die praktischen Ärzte nicht übergeht, die Frage des Zusammenhanges zwischen Alkoholgenuß und Stillungsunfähigkeit der Frauen zu klären. Aber zugegeben muß werden, daß die wissenschaftliche Forschung hier noch manche Lücke auszufüllen hat. Wie die ganze Alkoholbewegung in Deutschland noch im Werden begriffen ist, hier und da noch einer kräftigen Weiterentwickelung bedarf, anderswo wohl wieder etwas übers Ziel hinausschießt, so harrt auch der Wissenschaft noch manche Arbeit auf diesem Gebiete; noch manche feste Unterlage für die Legislatur muß geschaffen werden. Bekannt ist ja der wissenschaftlichen Welt längst die ungünstige Einwirkung des Alkohols auf die großen Drüsen des menschlichen Körpers, auf das Zentralnervensystem, auf den Verdauungstraktus usw., unverkennbar die ätiologische Schuld dieses Volksgiftes bei den verschiedensten Erkrankungen des menschlichen Körpers, aber noch wenig sichergestellt, wie weit die ungünstige Einwirkung und ätiologische Schuld geht. Oder, um gleich die praktische Schlußfolgerung zu ziehen: Soll man Totalabstinenzler sein bzw. werden, oder inwieweit dürfte Alkoholgenuß wohl als unschädlich gelten? — Nun, diese Frage kann nicht generell beantwortet werden, sie richtet sich nach der Individualität des Einzelnen. Aber wie weit gehen da wieder die Ansichten der Ärzte auseinander! — Hier muß die Wissenschaft einsetzen, dem Arzt die Direktive geben, daß er nicht mehr nach eigener, wissenschaftlich mehr oder weniger unbegründeter Anschauung urteilt, sie muß, wie schon erwähnt, die Frage so weit klären, daß die Gesetzgebung dieses Gebietes, fußend auf unwiderlegbare Tatsachen, Neues, dem Vaterlande Nutzbringendes schafft. Die nachfolgenden Zeilen mögen ein Scherflein dazu beitragen und, um nur einen Teil des großen Gebietes zu nehmen, das Herz in seiner Beziehung zum Alkohol besprechen.

Durch Bollingers[3]) und Bauers staunenerregende Mitteilungen über das „Münchener Bierherz" ist ja die Beobachtung des Herzens beim Potator aktuell geworden. Auch in Trinkerheilanstalten wird neuerdings, wie ich

Digitized by Google

bei Colla[6]) lese, großes Gewicht auf die Herzbeobachtung gelegt, da Herzschwäche bei den Neuaufgenommenen ein gar häufiges Symptom ist. Welche Verheerungen im Zirkulationsapparat der starke Abusus alkoholi anzurichten vermag, war ja schon länger bekannt. Die Verfettung der Intima und Media, die dann folgende Atheromatose, die resultierende Hypertrophie des linken Ventrikels — eine ebenso oft auf dem Seziertische beobachtete Reihe von Folgeerscheinungen, wie die schwielige Herzdegeneration, die Bildung von Herzinfarkten und die Fettentartung des Herzmuskels. Snell[24]) und Smith[23]) haben uns u. a. im vorigen Jahrzehnt darüber näheres berichtet*).

Von diesen Verwüstungen, die lange fortgesetzter unmäßiger Alkoholgenuß häufig zeitigt (aber nicht immer zeitigen muß!), wollen wir jedoch im folgenden nicht reden; uns interessiert der sogenannte „mäßige Alkoholgenuß".

Vorausschicken will ich, daß wir unter „Alkohol" den in unseren Genußmitteln Bier, Wein, Branntwein, sofern dieselben nicht „minderwertige Qualität" darstellen, enthaltenen Äthylalkohol verstehen wollen. Die unzweifelhaft toxische Wirkung der höher siedenden Alkoholderivate, wie wir sie beispielsweise im Fusel vorfinden, bedarf wohl kaum der Diskussion, während der niedriger siedende Methylalkohol für unsere deutschen Produkte kaum praktisch in Betracht kommt (Baer[2]).

Wenn wir uns dann zunächst zu vergewissern suchen, was die Physiologen zu der Wirkung des Alkohols auf das Herz sagen, so sollte man annehmen, daß genaue Resultate die Frucht der gewiß nicht spärlich zu nennenden Beobachtungen und Versuche sein müßten. Das trifft aber doch nicht zu, wie wir sehen werden. Vor mir liegt eine Doktorarbeit aus dem Jahre 1869, schon eine Monographie über den Einfluß des Alkohols auf das Herz. Zimmerberg[29]) stellte damals bereits fest, daß dem Alkohol nicht nur eine die Herztätigkeit exzitierende Wirkung vollständig abzusprechen, sondern ihm im Gegenteil ein schwächender Einfluß auf die Tätigkeit des Herzens zuzuschreiben sei. Diese Zimmerbergsche Ansicht war aber jahrelang, jahrzehntelang weit entfernt von allgemeiner Anerkennung und bildet sogar heute noch eine mindestens zu modifizierende These. Bunge[4]) ist derjenige, der rückhaltlos sie anerkannt und offen ausspricht, daß die unter Alkoholwirkung zunehmende Pulsfrequenz gar nicht von der Alkoholwirkung abhinge, sondern durch die Situation herbeigeführt würde, in der die alkoholischen Getränke meist konsumiert würden („lebhaftes Gebahren"). Bunge erklärt a. a. O.[5]) in Übereinstimmung mit Baer[1]), daß die Pulserhöhung bei vollständiger Ruhe des Körpers ausbleibe. Zu dem gleichen verdammenden Urteil, nämlich daß alle vermeintlichen erregenden Eigenschaften des Alkohols ohne Ausnahme Lähmungserscheinungen seien, die nur bislang noch nicht als solche angesehen wären, kommt die stattliche Schar teils namhafter, teils weniger bekannter Ärzte, welche sich die Bekämpfung des Alkoholismus, folgend dem modernen Zuge der Abstinenz-

*) Interessant ist in dieser Beziehung die Statistik Maxens[20]), der unter 686 teils recht schweren Alkoholikern des Kieler städtischen Krankenhauses 39mal das Herz erkrankt fand, und zwar: Cor adiposum 7mal, Dilatatio cordis 13mal, Hypertrophia 1mal, Endocarditis 2mal, Myocarditis 10mal, Pericarditis 1mal, Aorteninsuffizienz 2mal, Mitralinsuffizienz 5mal, Vitium cordis 4mal.

Digitized by Google

bewegung, zur Aufgabe gemacht haben. Andere Autoren sprechen sich weniger vernichtend aus. Landois[19]), der in ihm noch eine „Quelle der Wärme" und in gewisser Weise einen „Fettsparer" sieht, sagt von dem Alkohol bezüglich des Herzens, daß er in geringer Menge anregend und die arterielle Zirkulation beschleunigend wirke. Tigerstedt[23]), der sogar dem Alkohol nach eingetretener Gewöhnung eine eiweißsparende Kraft zuschreibt, macht — soviel mir bekannt, als Erster — den Versuch, die Tagesmenge an Alkohol, die der Mensch ohne Schaden regelmäßig zu sich nehmen könne, zu bestimmen, worauf ich unten noch einmal zurückkomme. Andere Autoren wieder schweigen über diese Frage, obwohl sie das Gebiet der Physiologie sonst ziemlich umfassend behandeln. So bieten uns sogar neuere Lehrbücher, wie z. B. das von Frey[18]), nichts über die Stellungnahme des Autors zu dieser Frage. Auch Spezialschriften, wie z. B. die kürzlich erschienene von Zuntz und Schumburg[30]), die eine eingehende „Physiologie des Marsches" behandelt, wissen nichts von einer Würdigung des Alkoholgiftes; letztgenannte Autoren lassen ihre Versuchsobjekte unbedenklich täglich 77,30 g Alkohol genießen, teils in Form von Bier, teils in Form von Kognak, ohne von der etwa eingetretenen Leistungsunfähigkeit durch den Alkoholgenuß zu sprechen.

Und die Internen? — Die Pharmakologen und Toxikologen? — Nun, die Verhältnisse liegen hier ähnlich, wenn auch schon etwas übereinstimmender. Krehl[18]) bekennt offen, daß „verschiedene Menschen auf die gleiche Menge des gleichen Getränkes verschieden reagieren". Die Tatsache, daß Trinker leicht an primärer Herzschwäche einerseits, an dilatativer Hypertrophie mit sekundärer Herzerschlaffung andererseits erkranken, erklärt derselbe Autor damit, daß im ersteren Falle vielfach die sonstigen Sünden des Potators, der doch häufig gleichzeitig mit übermäßiger Nahrungszufuhr, mit forcierten Sportausübungen oder intensiver Berufsarbeit, mit sexuellen oder Rauchexzessen sündige, — im letzteren Falle namentlich der übermäßige gewohnheitsmäßige Bierkonsum ätiologisch zu beschuldigen seien. Ähnlich äußert sich Krehl mit seinen reichen Erfahrungen auf dem Gebiete der Herzkrankheiten a. a. O.[17]): Biertrinker stellen das Hauptkontingent für die im Gefolge überreichlichen Trinkens alkoholischer Getränke entstandenen Erscheinungen der chronischen Herzinsuffizienz; bei Weintrinkern sind diese Herzerkrankungen seltener; ob bloßer Schnapsgenuß eine analoge Form der Herzerkrankung hervorruft, erscheint zweifelhaft. Ebenso macht Dornblüth[9]) in seinem knapp gehaltenen, kürzlich neu aufgelegten Kompendium kurz die Angabe, daß längerer Mißbrauch von Alkohol, namentlich Bier, die idiopathische Herzvergrößerung hervorrufe. Strümpell[27]) schreibt dem Alkohol hauptsächlich degenerative Schädigungen des Herzmuskels und insbesondere der Herznerven zu, wodurch dann erst sekundär bei der unzureichenden Herztätigkeit und der Kreislaufstörung die Herzhypertrophie herbeigeführt würde.

Die Herzhypertrophien der Biertrinker, d. h. der regelmäßig im Übermaße Bier Genießenden, wurden bereits oben im Zusammenhange mit Bollingers[3]) Namen erwähnt. Seine Angaben haben den Nachuntersuchungen anderer Autoren standgehalten. Man wird hier dem Alkohol nicht allein die Schuld beimessen können, sondern mitschuldig ist hier entschieden die

Digitized by Google

tägliche kolossale Menge an Flüssigkeit. So rechnet auch Nothnagel[21]) zu den Schädlichkeiten, welche analog der durch Bakteriengift hervorgerufenen Schädigungen des Herzmuskels durch Intoxikationen und mechanische Momente, das Bier in erster Linie; „Wein und ganz besonders Branntwein kommen erst in zweiter Linie".

So begegnen wir überall Berichten, die den übermäßigen ständigen Alkokolgenuß als Krankheitsursache beschuldigen. Keiner behauptet, mäßiger Genuß habe die oder die Herzkrankheit im Gefolge gehabt, so daß man daraus eine Schlußfolgerung auf Alkohol als schädigendes Gift ableiten könne. Krehl gesteht offen, daß „die Dinge nicht ganz einfach liegen", da doch Alkoholiker meist gleichzeitig starke Raucher, geschlechtlich häufig Exzedierende oder Sportliebhaber seien.

Im Gegensatz dazu läßt Hoppe[15]) in einer eigens dem Dämon Alkohol gewidmeten Monographie diesen an allem möglichen schuld sein. Da uns hier nur die Einwirkung auf das Herz interessiert, so hören wir, was genannter Autor, dessen Fleiß bezüglich der immensen Zusammenstellungen aus der Alkoholliteratur übrigens uns Bewunderung abringen muß, über die Schädigung des Kreislaufes sagt. Zunächst bespricht er die Erweiterung der Hautgefäße, die sich nach reichlichem Alkoholgenuß in Gesichts- und Nackenröte, in chronischen Fällen durch die blaurote Farbe des Gesichts und der Nase kundgibt. Das sind wohl unbestreitbare Tatsachen; aber wo liegt die Grenze, was heißt „reichlich"? — Da stützt sich Hoppe auf Swientochowski, der bei Gaben von 50 bis 100 ccm 50proz. Alkohols die Gefäßerweiterung nach 5 bis 10 Min. auftreten und nach 30 bis 40 Min. verschwinden sah. Das ist ja auch schon eine Menge, die entschieden über die gewöhnlichen Begriffe von Mäßigkeit hinausgeht, denn sie würde einem Weinglas voll guten Kognaks entsprechen. Obgleich wohl eine solche täglich genossene Menge Alkohols schon vielen Menschen auf die Dauer nicht bekommen würde, sondern sich chronische Vergiftungserscheinungen hier oder da zeigen würden, wie ich selbst annehme, so beweist dieser zitierte Versuch Swientochowskis doch für eine dauernde Schädigung des menschlichen Organismus ebensowenig, wie der nun folgende Bericht über die Blutdruckbestimmung mit dem Gärtnerschen Tonometer nach Alkoholdarreichung. Denn ein Fabrikheizer, der an einzelnen Hautpartien sich regelmäßig täglich künstlich Hyperämien erzeugt, und ein Landbriefträger, der sich in seinem Beruf täglich eine zeitweilige Blutdrucksteigerung holt — sind das ohne weiteres Berufe, die durch dauernde Schädigung der Herzkraft das Leben verkürzen?

„Die ganze Lehre von der exzitierenden Wirkung des Alkohols sinkt in ein Nichts zusammen", zitiert dann Hoppe nach Rosenfeld weiter, wenn er die nicht auf die Herztätigkeit anregend wirkende, sondern lähmende Kraft des Alkohols folgendermaßen beweisen will. Wieder ist von dem gleichen Quantum Alkohols, dessen untere Grenze diesmal auf 25 g herabgesetzt ist, als Versuchsmenge die Rede, und wieder muß ich entgegnen, daß der Beweis für eine dauernde Schädigung des Zirkulationsapparates durch z. B. regelmäßigen täglichen Genuß von ein bis zwei Glas leichten Weines mit den mittels solcher Alkoholdosen angestellten Experimenten noch nicht erbracht ist. Aber die toxische Dosis für den chronischen

Digitized by Google

Alkoholismus ist auch ungeheuer schwer zu bestimmen*). Das Eine aber hat uns praktische Erfahrung gelehrt: Wie bei fast allen Giften liegt die Dosis toxica bei Kindern bedeutend niedriger. Es ist Demmes Verdienst, auf die besonders große Gefahr, die Kindern aus dem Alkoholismus erwächst, hingewiesen zu haben. Wenn Demme[8]) auf Grund seiner überzeugenden Darlegungen seinerzeit zu dem Schluß kam: „Vom Standpunkte der Volkshygiene aus werden wir auf das Energischste danach trachten müssen, die alkolischen Genußmittel vom Kinde fernzuhalten", so ist wohl heute nichts mehr dagegen einzuwenden, vielmehr ist meines Erachtens sogar dieser Satz noch insofern zu erweitern, daß auch die ärztliche Verordnung des Alkohols bei kranken Kindern möglichst einzuschränken ist, da doch eine „stärkende" Wirkung des Alkohols, zumal in chronischen Fällen, kaum noch von irgend welcher ärztlichen Seite angenommen werden kann. Eher schon in akuten, fieberhaften Erkrankungsfällen. Jeder Praktiker wird gleich mir die Erfahrung gemacht haben, daß in schweren fieberhaften Kollapszuständen, wie sie sich in der Kinderpraxis häufig im Gefolge von Bronchitiden und Pneumonien, von akuten Infektionskrankheiten u. dgl. finden, der Wein, besonders der Sekt, das einzige ist, was imstande ist, den Kräftezustand noch etwas hinzuhalten, ev. über die Krisis hinauszubringen, da der Magen die bei dem Flüssigkeitsverlust notwendig werdende Flüssigkeitszufuhr in anderer Form verweigert. In solchen Fällen ist der Wein, besonders der moussierende, das einzige Getränk, welches rasch resorbiert wird und so den Kräfteverfall, die Herzlähmung, hintanhält**).

In der gleichen Weise wird man auch beim Erwachsenen am Krankenbette des Alkohols nicht entraten können. Und da hat auch wieder die Erfahrung gelehrt, daß in akuten fieberhaften Stadien die Toleranz gegen Alkohol zunimmt. Wie groß aber sonst die ohne Schaden zu nehmende regelmäßige Tagesration an alkoholischen Getränken sein darf, hängt von der Individualität, wie wir oben sahen, einerseits und den sonstigen Leistungen, die dem Herz aufgebürdet werden, andererseits ab. Hier bietet uns die Literatur noch manchen Fingerzeig, wo der Alkoholgenuß besonders schädlich, also wohl am besten ganz zu meiden ist. Bezüglich des Sportes hat Stehr[25]) eingehend dargelegt, wie sehr Muskelarbeit durch Alkoholdarreichung beeinträchtigt wird. Alle Radfahrer stimmen wohl auch darin überein, daß Abstinenz bei größeren Radtouren am bekömmlichsten sich herausgestellt hat.

*) Es mag hier nicht unerwähnt bleiben, daß Kobert[16]) für akute Alkoholvergiftung die Dosis letalis bei Nichttrinkern nach Taylor auf 60 bis 180 g und nach Kunkel auf 100 bis 200 g für den Erwachsenen angibt. Baer (s. o.) gibt die letale Dosis des Alkohols nach Dujardin, Beaumetz und Audigé auf 8 g in reinem, 7,75 g in verdünntem Zustande an, pro Kilo Körpergewicht gerechnet, trotz des großen Spielraumes in den erstgenannten Versuchsresultaten sehen wir also doch noch eine erhebliche Verschiedenheit.

**) Aus diesen Beobachtungen erklären sich meiner Ansicht nach die verschiedenen Auffassungen über den Alkohol als Exzitans. Auf der einen Seite wird die exzitierende Wirkung ja gänzlich geleugnet, wie wir gesehen haben, auf der anderen Seite noch bis in die jüngste Zeit hinein verfochten bzw. als wissenschaftliche Tatsache angesehen, wie ich aus der jüngst erschienenen Rosenthalschen Schrift[22]) (S. 17) ersehe. — Auch Sticker hat in derselben Weise vor einigen Jahren, selbst in Alkoholgegnerkreisen, eine Lanze für den „Alkohol am Krankenbette" gebrochen (nach Flade[10]).

Digitized by Google

Hiller[14]) machte vor einigen Jahren darauf aufmerksam, daß übereichlicher Bier- oder Schnapsgenuß in vielen Fällen als die sichere Ursache des Hitzschlages auf militärischen Märschen anzusehen war. Und der Hitzschlag ist anatomisch ja als ein durch pathologische Herzveränderungen*) prädisponiertes Ereignis anzusehen. Ebenso war es ja schon lange bekannt, wie wenig widerstandsfähig der an Alkohol Gewöhnte in den Tropen ist, wo durch dieselbe Wasseraufnahme und -abgabe besonders hohe Anforderungen an das Herz gestellt werden (nach Flade[11]). Wird der Trunk dort gar noch fortgesetzt, so erlahmt das Herz stets früher oder später. Auch hier ist also dem heutigen Kulturmenschen Totalabstinenz dringend anzuraten. Daß auch manche fieberhafte Erkrankungen den Potator in drohende Lebensgefahr bringen, wie Pneumonien, sei hier nur nebenbei als kaum noch das Thema streifend erwähnt.

Eine Totalabstinenz ist endlich noch da angebracht, wo es sich um ehemalige Trinker handelt, was lange Erfahrung lehrt und wohl kaum noch ärztlicherseits bestritten wird. Berichtet doch Smith sogar von einem ehemaligen Trinker, welcher durch Abendmahlswein (!) rückfällig geworden wäre. Einige andere krasse Beispiele von Rezidiven bei nicht innegehaltener Abstinenz finden wir bei Colla[7]).

Wir stehen am Schlusse unserer Ausführungen, ich möchte aber anschließend daran noch einen Punkt erwähnen, der — wenn auch nicht speziell die Einwirkung auf das Herz, sondern den Gesamtorganismus betreffend — sich wie ein roter Faden durch die dem Alkohol gewidmete Presse des letzten Jahres hindurchzieht, ich meine die Tatsache, daß Lebensversicherungsgesellschaften, besonders englische, ihre Versicherten in zwei Klassen teilen, Nichtabstinente und Abstinente, letzteren einen hohen Rabatt geben und gut dabei fahren. Einen größeren Aufsatz widmete kürzlich noch Stille[26]) diesem Punkt. Das gibt ja allerdings zu denken und sollte die Abstinenz als unbedingt klüglich erscheinen lassen. Geht man aber der Sache auf den Grund, so ergeben sich doch Bedenken. Denn die Kategorie der Nichtabstinenten umfaßt alle mit, die wir Ärzte „Potatoren", das Volk „Säufer" nennt, die ihre Gesundheit also durch reichlichen regelmäßigen Alkoholkonsum verkürzen. Und wenn auch die sämtlichen Versicherungsnehmer bei ihrer Aufnahme von dem untersuchenden Arzte als „gesund" und „nicht der Alkoholsucht fröhnend" rubriziert wurden, so ist doch zu berücksichtigen, daß die meisten Versicherten sich zur Zeit der Aufnahme noch in einem Gesundheitszustande befanden, in dem sich Organveränderungen, durch Alkoholmißbrauch hervorgerufen, noch kaum ärztlich nachweisen ließen, und der Gutachter vornehmlich auf die Aussagen des Reflektanten, bei dem der Wunsch nach Genehmigung des Antrages durch die Gesellschaft natürlich im Augenblick vorherrschte, angewiesen war, dessen Privatleben sich sehr häufig seiner Beobachtung und Beurteilung entzog. Dazu kommt, daß „Alkoholsucht" bislang noch immer ein in gewissen Grenzen dehnbarer Begriff, sowohl für den Versicherungsnehmer wie für den begutachtenden Arzt, ist. Auch kann ich Stille nicht beipflichten, wenn er meint,

*) Worunter auch z. B. wieder das myokarditische Potatorenherz ebenso wie das dilatatorische zu verstehen ist.

Digitized by Google

daß der „vorsichtige und behutsame Mensch meist nicht abstinent ist", und daß „Menschen, die einen unpopulären Standpunkt einnehmen und sich gegen eine allgemeine soziale Gewohnheit stemmen, gewöhnlich nicht von der ruhigen, behutsamen, zufriedenen Gemütsverfassung sind, die für Frieden, Gesundheit und Langlebigkeit disponiert". Ich habe im Gegenteil immer gerade von Abstinenzlern die glückselige Gemütsverfassung von sich rühmen hören, in der sie sich, seit sie dem Alkoholgenuß Valet gesagt, befänden, und ich habe oben bereits zur Genüge dargetan, daß die ärztliche Statistik lehrt, wie sehr meist Alkoholiker auch noch anderen Genüssen, die geeignet sind, den Organismus zu ruinieren, fröhnen. Ich bin überzeugt, daß die Statistik der Versicherungsgesellschaften genau dasselbe Bild darbieten würde, wenn die Temperenzler noch der Klasse der Abstinenten zugeteilt würden.

Ziehen wir aus den bisherigen Ausführungen die Schlußfolgerungen, so gelangen wir zu folgendem Resultat:

Der Alkohol, selbst der Äthylalkohol, ist ein Gift, das bei den meisten (nicht allen!) Menschen, in kleinen Quantitäten genossen, aber anscheinend unschädlich ist*). Da er aber ein Volksgift ist, so verdient er die größte Beachtung fachwissenschaftlicher Kreise. In reichlichen Mengen häufig genommen, ruft er neben Erkrankungen anderer Organe des Körpers auch sehr oft solche des Herzens hervor, besonders Myocarditis und dilatatorische Herzhypertrophie. Kleine konzentrierte Dosen, die lokalätzende Wirkung haben, schaden speziell dem Herzen weniger als große verdünnte Dosen, wie sie größere Quantitäten Bieres z. B. darstellen. Ob auch kleine, regelmäßige Dosen dem Herzen schaden, ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft noch als nicht erwiesen zu betrachten, sie wirken dann aber ungünstig auf das Herz ein, wenn dasselbe gleichzeitig von anderen Schädlichkeiten [schwere körperliche Arbeit**), schwächende Krankheiten, wiederholte Exzesse in Venere, ständige Überernährung] getroffen wird. Kindesalter und ehemalige Trunksucht bilden eine Intoleranz gegen Alkohol und bedingen Totalabstinenz.

Die für die meisten Menschen unschädliche Tagesdosis an Alkohol ist gering, sie liegt wahrscheinlich unter 50 g; sie ist individuell sehr verschieden.

Und welche Maßnahmen soll die Hygiene vorschlagen, um in diesem Sinne unser Volk zu sanieren?

1. Der in den Handel gebrachte Branntwein muß fuselfrei sein, darf möglichst nur Äthylalkohol enthalten. Auch dieser darf keinen zu hohen Prozentsatz ausmachen. Die in den Handel zugelassene Stärke von 40 Proz. müßte wenigstens auf 30 Proz. herabgesetzt werden. Diese Forderung Kulbins[10]) darf ärztlicherseits nicht fallengelassen werden.

2. Um den Alkoholkonsum einzuschränken, muß die Steuer, namentlich die Brausteuer und Branntweinsteuer, erhöht werden.

---

*) Tigerstedt gibt die unschädliche Dosis für den nicht an Alkohol Gewöhnten auf 16 bis 25 g an.

**) Freudenthal hat kürzlich auf diese unserer schwer arbeitenden Bevölkerung drohenden Gefahr hingewiesen[12]).

Digitized by Google

3. Das wegen Trunksucht eingeleitete Entmündigungsverfahren ist rascher als bisher zu gestalten; bei der Wiederaufhebung der Entmündigung muß die Frage, ob der Entmündigte Totalabstinent geworden ist, in erster Linie entscheidend sein.

4. Eine weitere Aufklärung des Volkes ist noch notwendig. Um den Bierkonsum einzuschränken, ist namentlich in studentischen Kreisen seitens der Ärzte, die als ehemalige Verbindungsstudenten noch einen besonderen Einfluß auf das akademische Leben haben, auf Mäßigkeit hinzuwirken, wie z. B. jetzt in der „Deutschen Burschenschaft" Abschaffung der „Bierjungen", des „Spinnenlassens" und ähnlicher Gebräuche vorgeschlagen ist.

5. Die jedesmalige Bedürfnisfrage bei Schankstättenkonzessionierungen ist sorgfältiger zu prüfen, während hingegen Konzessionierungen von Feilbietungen alkoholfreier Getränke gänzlich fortfallen müßten.

6. Bezüglich der Gefahren, die Kindern von dem Alkoholgenuß drohen, ist weiter aufklärend zu wirken.

7. Ferner ist das Strafgesetzbuch in den Paragraphen 229 und 230 in der Weise anzuwenden, daß mindestens mit Geldstrafe belegt wird, wer einem Kinde (fortgesetzt) Alkohol beibringt; denn das ist mitzurechnen unter die Rubrik „Gift oder andere Stoffe, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet sind". — Ebenso ist bei der Feilhaltung von Weinen die Aufschrift „Kinderwein" oder ähnlich die Kauflust der Eltern oder Pfleger kranker Kinder anregender Bezeichnungen zu verbieten.

Literatur.

[1]) A. Baer, Der Alkoholismus usw. Berlin 1878.

[2]) G. Baer, Beitrag zur Kenntnis der akuten Vergiftung mit verschiedenen Alkoholen. Diss. Berlin 1898.

[3]) Bollinger u. a., Die studierende Jugend und die Alkoholfrage. München 1895.

[4]) Bunge, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig 1905.

[5]) Derselbe, Die Alkoholfrage, ein Vortrag. Leipzig 1887.

[6]) Colla, Voraussetzungen und Grundsätze der modernen Trinkerbehandlung. Halle a. S. 1901.

[7]) Derselbe, Die Behandlung der Alkoholiker. Ärztliche Monatsschrift, Nr. 12. Leipzig 1898.

[8]) Demme, Über den Einfluß des Alkohols auf den Organismus des Kindes. Stuttgart 1891.

[9]) Dornblüth, Kompendium der inneren Medizin. Leipzig 1903.

[10]) Flade, Zur Alkoholfrage. Hygienische Rundschau, Nr. 13. Berlin 1902.

[11]) Derselbe, Zur Alkoholfrage. Hygienische Rundschau, Nr. 11. Berlin 1903.

[12]) Freudenthal, Beiträge zur Kenntnis der idiopathischen Herzerkrankung infolge von Überanstrengung. Diss. Breslau 1889.

[13]) Frey, Vorlesungen über Physiologie. Berlin 1904.

[14]) Hiller, Der Hitzschlag auf Märschen. Berlin 1902.

[15]) Hoppe, Die Tatsachen über den Alkohol. Berlin 1904.

[16]) Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen. Bd. 2. Stuttgart 1906.

[17]) Krehl, Die Erkrankungen des Herzens und die nervösen Herzkrankheiten. Wien 1901.

[18]) Derselbe, in Merings Lehrbuch der inneren Medizin. Jena 1907.

[19]) Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Berlin-Wien 1900.

[20]) Maxen, Beitrag zur Kenntnis des Alkoholismus. Diss. Kiel 1900.

Digitized by Google

[21]) Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie. Wien 1903.
[22]) Rosenthal, Alkoholismus und Prostitution. Zwei Vorträge usw. Berlin 1905.
[23]) Smith, Über den heutigen Stand unserer klinischen Kenntnis des Alkoholismus, Referat, erstattet im Auftrage des VII. internationalen Kongresses des Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke. Paris 1899.
[24]) Snell, Über die gesundheitlichen Nachteile des Alkoholmißbrauches und die gesundheitspolizeilichen Maßregeln dagegen. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1894.
[25]) Stehr, Alkoholgenuß und wissenschaftliche Arbeit. Jena 1904.
[26]) Stille, Alkohol und Lebensdauer. Medizinische Klinik, Nr. 34. Berlin 1907.
[27]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Leipzig 1904.
[28]) Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig 1907.
[29]) Zimmerberg, Untersuchungen über den Einfluß des Alkohols auf die Tätigkeit des Herzens. Diss. Dorpat 1869.
[30]) Zuntz und Schumburg, Physiologie des Marsches. Bibliothek von Coler. Berlin 1901.

Digitized by Google

Arbeiterwohnungen in England.

Von

Dr. Julian Marcuse.

Mit fünf Abbildungen im Text.

Im Mittelpunkte aller wirtschaftlichen und sozialhygienischen Bestrebungen der Gegenwart steht nach wie vor das Wohnungsproblem, das dank der mehr und mehr wachsenden Erkenntnis von der Dringlichkeit seiner Lösung aus dem Stadium der theoretisierenden Erwägung und papierenen Bearbeitung allmählich auch in Deutschland in das der praktischen Ausführung und Gestaltung überzugehen sich anschickt. Die dezentralistische Entwickelung Deutschlands, seine wenigstens noch bis vor einigen Jahrzehnten nahezu lückenlose Scheidung in Industrie- und Ackerbauprovinzen, das staffelweise Hineinwachsen industrieller Betriebe in rein ländliche Distrikte und nicht zum wenigsten die in ihren wirtschaftlichen Konsequenzen Staat und Gesellschaft fast unvorbereitet treffende rapide Ausdehnung maschinentechnischer Produktion, alle diese Momente haben nicht bloß ein äußerst langsames Tempo in der Frage der Wohnungsreform, sondern auch eine vielgestaltige, wenig einheitliche Form der Versuche einer positiven Lösung zur Folge gehabt. Ganz anders dagegen in England, wo die Konglomeration der Industrie auf bestimmte Teile des Landes, ihr Riesenwachstum und ihre Vereinigung von Millionen von Arbeitern auf mehr oder minder großen Raumflächen und last not least der praktische, mit dem Gang der Entwickelung und deren Konsequenzen zugleich handelnde Sinn der englischen Union eine Wohnungsreform kommunaler Art und weitesten Umfangs bereits seit Jahrzehnten durchgeführt hat. Was auf diesem Gebiete geleistet, wie insbesondere durch Sanierung ganzer Stadtviertel Arbeiterwohnhäuser in zahlreichen Kommunen des Inselreiches erstanden sind, dies wie die wirtschaftlichen und sozialen Folgen dieser tief einschneidenden Maßnahmen ist in der zeitgenössischen Literatur aufs eingehendste wiederholt behandelt worden; ich erinnere unter vielem anderen nur an die verdienstvollen Arbeiten von Fuchs[1]) und Lehwess[2]).

Dieses Thema noch weiter fortzuspinnen, wäre gegenüber den vorliegenden eingehenden Studien ein müßiges Unterfangen: Vielmehr sollen die folgenden Ausführungen die Kenntnis eines jüngsten Zweiges englischer Wohnungsreform vermitteln helfen, die bei uns auch schon vielfach beschritten worden ist, wenn auch nicht in dem gewaltigen Umfang und der eigenen Art wie in England, nämlich der Bau und die Herstellung von Wohnhäusern durch die Arbeitgeber. Ein Gedanke, der, so naheliegend er

[1]) Carl Johannes Fuchs, Zur Wohnungsfrage. Leipzig, Dunker und Humblot, 1904.

[2]) Walter Lehwess, Englische Arbeiterwohnungen. Berlin, Ernst u. Sohn, 1904.

Digitized by Google

auch ist, doch in Deutschland durch die Überbleibsel alter feudalistischer Anschauungen und durch die mangelnde Einsicht von dem wirtschaftlichen und rechtlichen Wesen eines Arbeitsverhältnisses sich minderer Sympathien erfreut; hat er doch nicht selten zu Versuchen geführt, die wirtschaftliche Unabhängigkeit des Arbeiters zu beeinträchtigen. Diese Verquickung mit politischen und kapitalistischen Interessen hat dem System in Deutschland wenig Freunde erstehen lassen; was es aber, von gesunden Ideen erfüllt und getragen von weitsehenden Gesichtspunkten, zu leisten imstande ist, das ist aus der geradezu glänzenden und nach jeder Richtung hin mustergültigen Entwickelung zu ersehen, den diese Wohnungsanlagen in England genommen haben. Ihre eingehende Kenntnis verdanken wir der verdienstvollen Arbeit von E. v. Berlepsch-Valendas[1]), der nicht nur mit dem Blicke des Sozialhygienikers, sondern vor allem auch mit dem Auge des Künstlers die Dinge geschaut und sie uns in Text wie Bild — und zwar letztere außer einer großen Reihe von photographischen Reproduktionen in vorzüglichen eigens hergestellten Tafeln — wiedergibt. Um diese vorbildlichen Schöpfungen kennen zu lernen, wird es notwendig sein, dem Verfasser auf Schritt und Tritt in seiner Darstellung zu folgen.

Seine Studien erstreckten sich auf die bedeutsamsten Typen moderner Wohnhausanlagen für die arbeitenden Klassen, nämlich auf die Arbeiterstadt Bournville, begründet von den Kakaofabriken G. Cadbury, und weiterhin auf eine korrespondierende Anlage in Port Sunlight, den Seifenfabriken von Lever Brothers. Beide haben mit dem ursprünglichen System, ältere Viertel niederzureißen und an deren Stelle neue, hygienisch sanierte Unterkunftsstätten zu erbauen, gebrochen und dafür den Weg gewählt, die Arbeitsplätze außerhalb der Städte zu verlegen, große Terrains behufs Anlegung von Wohnquartieren zu erwerben und damit Betrieb und Wohnmöglichkeit fern von den durch die Spekulation in unerschwingliche Höhe getriebenen Grund- und Bodenpreisen zu etablieren. Damit war von vornherein eine Sanierung nach der Richtung hin gegeben, daß eine Verzinsung des Anlagekapitals ermöglicht war, ohne daß der Preis der Wohnungen darunter zu leiden hatte, aber auch das Prinzip der Verbindung von Stadt und Land, die sanitär-hygienische Seite des Unternehmens, war gewährleistet. Die finanzielle Basis, auf der Port Sunlight begründet ist, ist die eines Kooperativsystems mit Gewinnbeteiligung der Inwohner, nicht aber in Form von Barerträgnissen, sondern vielmehr in der eines äußerst niedrigen Mietszinses, der dadurch zustande kommt, daß die Firma Lever die Differenz zwischen dem dem Anlagewert entsprechenden Erträgnis (pro Jahr 22 Pfund 8 Schilling) und dem tatsächlich bezahlten Mietsbetrag (13 Pfund) zu ihren Lasten rechnet. Hierin wie in der Nutznießung all der Einrichtungen, die in Port Sunlight geistiger und körperlicher Kräftigung dienen, liegt ein weiteres Bindeglied der gemeinsamen Interessen von Mieter und Vermieter.

Die Finanzierung von Bournville war ursprünglich eine ähnliche, später ist das rein genossenschaftliche Prinzip mit Anteilnahme aller Inwohner am Besitztum durchgeführt worden. Die Entwickelung der Siedelung —

---

[1]) Berlepsch-Valendas, Bauernhaus und Arbeiterwohnung in England. Eine Reisestudie. Stuttgart, J. Engelhorn, 1907.

Digitized by Google

wir folgen hier einem in der letzten Zeit erschienenen Reisebericht von A. Fischer[1]) — war folgende: Cadbury kaufte in der Nähe von Birmingham ein ausgedehntes Terrain und verlegte dorthin seine Fabrik. Von dem Gelände sollten 730 Morgen der Ansiedelung dienen, ein Zehntel des Terrains — die Straßen nicht eingerechnet — war für öffentliche Anlagen vorbehalten. Jeder Bauparzelle wurden 550 qm zuerteilt, jedoch sollte nur der vierte Teil hiervon bebaut werden. In wenigen Jahren waren 200 Häuser entstanden, die Mieten brachten die Zinsen für das Anlagekapital auf; nun machte Cadbury aus seinem Besitztum eine öffentliche Stiftung. Der Wert der Schenkung betrug 4 bis 5 Millionen Mark; die Verwaltung derselben liegt in Händen eines Trusts. Heute umfaßt die Kolonie über 600 Häuser, darunter sind

17,	die	wöchentlich	etwa	4,50 ℳ	kosten
81,	„	„	„	5,25 „	„
121,	„	„	„	6 „	„
73,	„	„	„	7 „	„
58,	„	„	„	8 „	„
85,	„	„	über	8 „	„ [2]).

Unter den Ansiedlern befinden sich, außer etwa 40 Proz. Arbeitern und Beamten der Cadburyschen Fabriken, 40 Proz. Arbeiter usw. aus Birmingham, das durch eine elektrische Bahn mit der Kolonie verbunden ist, und etwa 20 Proz. aus den umliegenden Ortschaften. Entsprechend den ganzen Einrichtungen und den leitenden Gesichtspunkten der Anlagen, die wir noch des näheren betrachten werden, sind die sanitären Verhältnisse die denkbar günstigsten. Die Statistik ergab im Jahre 1905 pro 1000 Einwohner folgende Mortalitätsziffern: in Bournville 7,3, dem gegenüber in Birmingham 10,5, in England und Wales 15,7. Die Kindersterblichkeit speziell betrug pro 1000 Geburten in Bournville 72,5, in Birmingham 100,0, in England und Wales 134,7. In Port Sunlight ist das Verhältnis gegenüber dem nahen Liverpool ebenso günstig[3]); Tuberkulose gehört zur äußersten Seltenheit, außer den eingeschleppten Fällen ist irgend welche nennenswerte Verbreitung derselben nicht konstatiert worden. Hand in Hand mit dieser Salubrität gehen auch die sittlichen Verhältnisse; uneheliche Geburten sind kaum zu registrieren gewesen; die Eheschließungen erfolgen meist um das 20. Lebensjahr herum. Besonders hervorzuheben ist, daß der Ausschank geistiger Getränke in beiden Kolonien durch freie Vereinbarung nicht erfolgen darf.

Was nun die Bauart anlangt, so liegt die Hauptstärke der Häuser in der durchweg vorzüglichen Grundrißdisposition. Sie zog, obschon durchweg an ein engbegrenztes Programm gebunden, nirgends die endlose Wiederholung ein und derselben Außenerscheinung nach sich, die anderwärts oft zum Grunde der Trostlosigkeit des Aussehens solcher Niederlassungen, zum Kasernen- und Gefängnisstil wird. Durch die mannigfache Abwechselung der Häusererscheinungen, durch die Offenhaltung großer Plätze gewinnen die

[1]) Alfons Fischer, Die Gartenstadt, die hygienisch beste Siedelung. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 39.

[2]) In Port Sunlight stellt sich die Miete auf etwa 3,50 ℳ für die einfachen Cottages, auf 5,50 ℳ für die Parlourhäuser.

[3]) Die Gesamtsterblichkeit ist 9 pro 1000 gegen 21,6 in Liverpool und 17,7 in dem benachbarten Birkenhead.

Digitized by Google

Straßenbilder außerordentlich an Reiz (Fig. 1). Endlich ist die Art der Straßentracierung, obwohl den Bedürfnissen entsprechend, nirgends langweilig. Das Terrain wurde nicht in lauter Rechtecke zerlegt und damit jede architek-

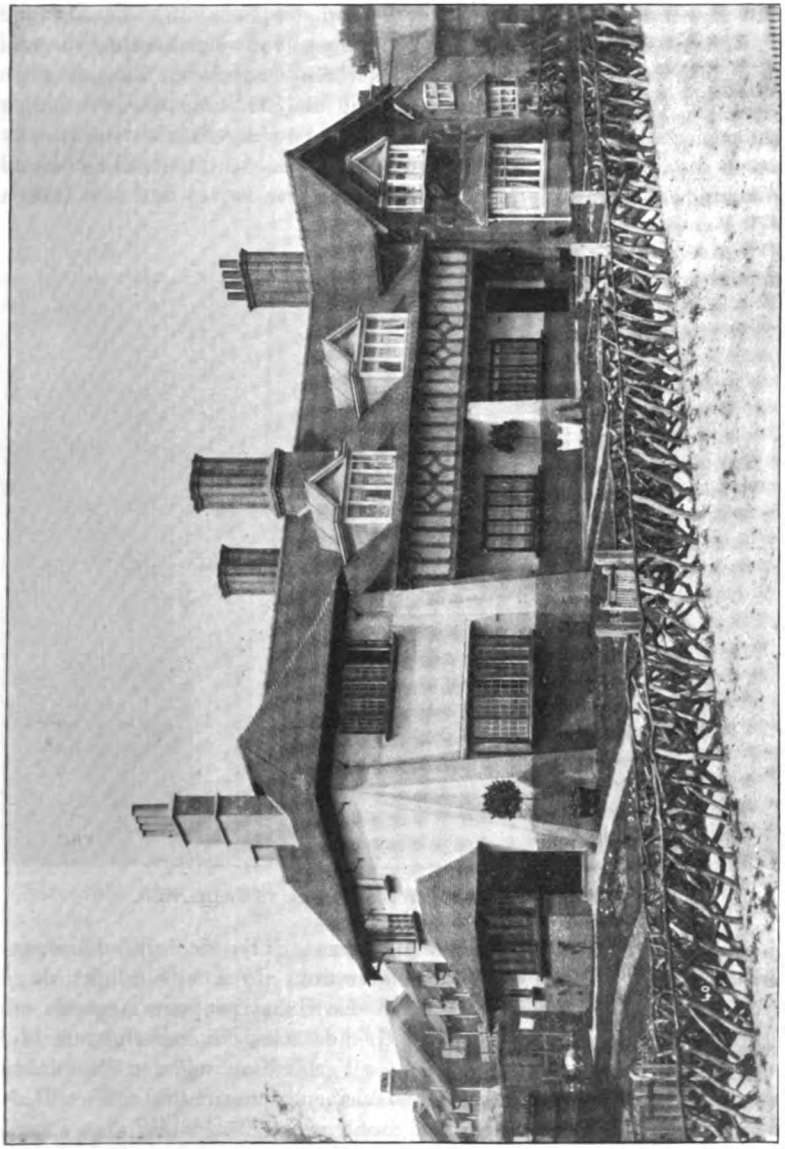


Fig. 1. Gruppenbau von vier Häusern, Elm Road, Bournville.

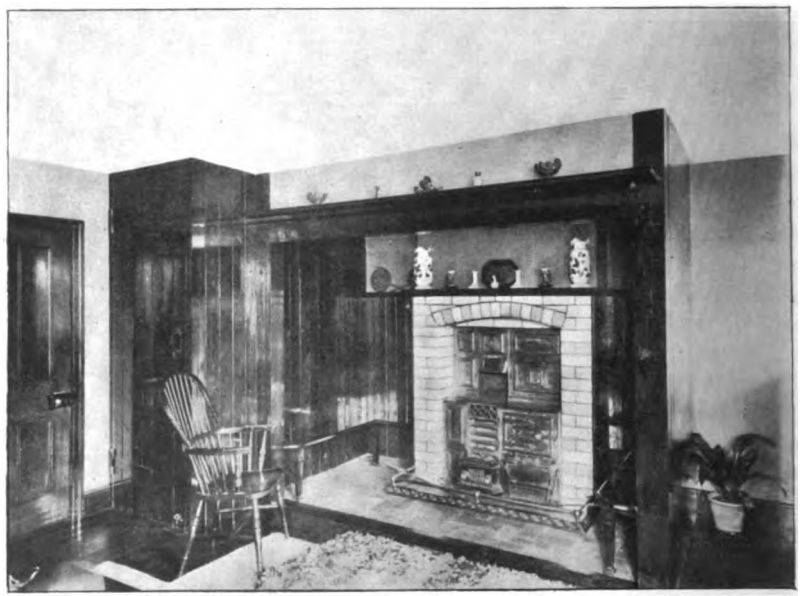
tonische Bildwirkung unmöglich gemacht. Das Gelände von Bournville zum Beispiel ist hügelig; diesem Umstande wurde in günstigster Weise Rechnung getragen, die Anlage der Straßen — sie haben, durchweg mit Bäumen bepflanzt, die ansehnliche Breite von 12,80 m, dahinter kommen Vorgärten von 6,05 m Tiefe, so daß von Bauflucht zu Bauflucht ein offener Raum von 25 m

Digitized by Google

vorhanden ist — so gehalten, daß die Bodenbewegung, z. B. die mit herrlichen alten Bäumen bestandene, von einem Bach durchflossene unbebaute Niederung zwischen den bebauten Höhenzügen landschaftlich in günstigster Weise zur Geltung kommt.

In Bournville wie Port Sunlight ist bei der Bebauung die Notwendigkeit ausgiebiger Besonnung der Wohnungen von vornherein vorgesehen worden. Da überall zwischen den einzelnen Quartieren ausgiebig große Flächen für Gartenbau offen blieben, ist die Erfüllung dieser wichtigsten gesundheitlichen Vorbedingung aufs beste durchgeführt. In Bournville schließen die Gärten, durchschnittlich 500 qm Flächeninhalt, ohne besondere Abgrenzung direkt an die Rückseiten der Häuser an, so daß also Haus und

Fig. 2.



Wohnküche in einem Arbeiterhause in Bournville.

Garten zusammenhängend ein Ganzes bilden. Unter sich sind die einzelnen Grundstücke durch lebende Hecken getrennt. In Port Sunlight dagegen sind die „Allotments Gardens" zwischen den Häusergruppen liegende offene, nicht durch sichtliche Grenzen geteilte Grundstücke, die, von ringsum laufenden Wegen umsäumt, nicht in direkter Verbindung mit den Wohnräumen stehen. Von dem überall vorhandenen kleinen mauerumschlossenen Hof mit Nebengebäuden (Abort, Aschen- und Kohlenraum) führt hier eine Pforte zu den Pflanzenkulturen. Ferner ist durch die Anlage großer, freier Plätze überall für reichlichen Zutritt von Luft und Licht gesorgt. Kanalisation, Wasserversorgung, große Spielplätze für Erwachsene wie für Kinder, geräumige Schwimmbassins, selbst Freiluftbäder und ähnliche Anlagen mehr, dem Zwecke des gesunden Wohnens und Lebens dienend, sind in beiden Kolonien in mustergültigster Ausführung vorhanden. Von öffentlichen Ge-

Digitized by Google

bäuden findet man prächtige Schulhäuser, Hallen für Versammlungen und Vorträge, Bibliotheken, Kirchen, technische Anstalten und vieles andere mehr.

Das Einfamilienhaus ist nur in wenigen Fällen als Einzelerscheinung ausgebildet. In Bournville herrscht das Doppelhaussystem vor, in Port Sunlight dagegen der Gruppenbau, durch vor- und zurücktretende Partien gegliedert, mit durchlaufender Firstlinie. Maßgebend für die räumliche Ausdehnung der Wohnungen war, daß gewisse Größenverhältnisse beim Arbeiterhause, wo Dienstboten nicht zur Verfügung stehen, im Interesse einer stets ermöglichten Reinhaltung nicht überschritten werden dürfen. Indes sind noch zwei Typen zu unterscheiden: 1. das einfachere Haus mit zwei Wohnräumen (davon der eine als Wohnküche ausgebildet) (Fig. 2) und

Fig. 3.

Versenkte Badewanne in der Küche eines Arbeiterhauses in Bournville.

Nebengelaß im Erd-, drei Schlafzimmer im Obergeschoß, letzteres durchweg ins Dach eingebaut, und 2. der Parlourtypus mit zwei großen Wohnräumen und Küche unten, entsprechend mehr Schlafzimmmern und Baderaum oben. Wie beim englischen Hause überhaupt, ist auch bei diesen Arbeiterhäusern Rücksicht auf genügendes Nebengelaß genommen. Keller existieren nirgends. Neben der Wohnküche liegen, die allereinfachsten Cottages ausgenommen, die Spül- und Waschküche; der Abort ist in Port Sunlight überall von der Wohnung völlig getrennt, in Bournville zwar im Hause eingebaut, jedoch von außen zugänglich. Für Badegelegenheit ist überall gesorgt, entweder in den Parlour-Cottages durch besondere Badezimmer, in den einfacheren durch eine in der Abwaschküche versenkte, bei Nichtbenutzung durch eine mit Deckel verschlossene Badewanne mit Zuleitung für Warm- und Kaltwasser (Fig. 3). Äußerst praktisch und für deutsche Verhältnisse durchaus

Digitized by Google

nachahmenswert sind in einem Wandschrank untergebrachte Badewannen, die beim Aufklappen der Schranktür zur Erscheinung kommen (Fig. 4). Reichlich bemessen ist die Lichtzufuhr der Räume. Der schon bei älteren englischen Häusern zwecks ausgiebiger Besonnung und freien Ausblicks angebrachte Erker ist für die Innenräume ebenso wichtig wie für die äußere Erscheinung. Die meist dicht daneben liegende, durch ein vorspringendes Dach geschützte oder in einer Nische befindliche Haustür bietet, selbst bei ganz einfacher Behandlung, Gelegenheit zur Ausbildung reizvoller Motive. In vielen Fällen

Fig. 4.

Aufklappbare Badewanne in einem Arbeiterhause in Bournville.

ist der Erker hochgeführt, so daß er gleichzeitig für die Räume des Obergeschosses als Lichtquelle dient. Die Zimmer sind in ihrer Behandlung äußerst wohnlich, einfach, aber gut möbliert. Besondere Betonung erfährt, wie im neueren englischen Hause überhaupt, der „Inglenook", der Kaminwinkel. Die in das Kamin eingesetzten, meist sauber geputzten Vertikalkochherde sind äußerst praktisch im Vergleich zum altenglischen „Range" sowohl als auch gegenüber dem platzversperrenden kontinentalen Horizontalherde. Durch mäßige, aber infolge guter Lüftungsmöglichkeit völlig ausreichende Stockwerkshöhen — durchschnittlich 2,70 m im Lichten — nehmen

Digitized by Google

die Treppen, meist 70 cm breit und für den Verkehr völlig genügend — wenig Platz ein, ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

In bezug auf die äußerliche Haltung der einzelnen baulichen Erscheinungen ist zwischen Bournville und Port Sunlight ein prinzipieller Unterschied vorhanden. In ersterem ist durchweg an dem Grundsatze festgehalten worden, daß alle Verwendung historischer Stilformen vom Übel sei. Die Wirkung ist mit den denkbar einfachsten Mitteln erreicht, die äußere Physiognomie entspricht dem Wesen der Anlage, es handelt sich also um Hausbaukunst im besten Sinne des Wortes. In Port Sunlight dagegen spielen prächtige Fachwerkbauten, weiterhin gotische Vorbilder bzw. Backsteinbauten eine wesentliche Rolle und geben in der großen Mannigfaltigkeit der Hausanlagen ein

Fig. 5.

Cottagehäuser in Park Road, Port Sunlight.

zusammenfassendes Bild verschiedenartiger architektonischer Gestaltungsweise (Fig. 5). Während in Bournville mehr der Dorfcharakter überwiegt, ist in Port Sunlight vorwiegend der der Gartenstadt eingehalten. In beiden aber ist gezeigt, wie großartige Fabrikanlagen mit einer Ansiedelungsumgebung vereinigt werden können ohne Verunstaltung des landschaftlichen Bildes.

Hat Cadbury, der Begründer von Bournville, sich seiner einzigartigen Schöpfung, die von Anfang an ja schon mehr seinen Arbeitern als ihm gehörte, auch formell dadurch entäußert, daß er den gesamten Besitz von 458 Acres Land mit 600 Wohnhäusern (so war der Stand Ende 1900 anläßlich der notariellen Übergabe) an den „Bournville Village Trust“ zedierte, so ist eine dritte Gründung in Letchworth, der wir noch kurz Erwähnung tun wollen, von vornherein auf rein genossenschaftlicher Basis erfolgt. Mit einem Kapital von 6 Millionen Mark, das durch die Initiative Howards, des bekannten Propagateurs der Idee der Gartenstädte, zusammengebracht

Digitized by Google

wurde, ging man daran, ein Terrain zwischen London und Cambridge planmäßig zu bebauen. Von diesem Kapital sind bereits 5 Millionen in baulichen Anlagen investiert, und zwar sind schon Plätze für 720 Häuser, 25 Geschäfte, für Schulen, Versammlungshallen usw. vergeben. Wasser-, Gas-, Elektrizitätswerke sind errichtet bzw. im Bau, eine Art griechisches Gymnaseion mit Wandelgängen, Plätzen für Gymnastik und Sport soll erstehen — eine philantropische Dame ist die Stifterin — kurzum, alte Kultur auf modernem Boden in ihrer Vereinigung von Harmonie und Zweckdienlichkeit erblüht an dieser Stätte. Die Häuser sind Einfamilienhäuser, von Gartenanlagen umgeben, die Straßen sind breit und mit jungen Bäumen bepflanzt, Luft und Licht von allen Seiten. Auf dem gesamten Gelände, das teilweise prachtvolle Parkanlagen, reiches Wiesen- und Rasengelände umfaßt, sollen höchstens 35 000 Menschen angesiedelt werden. Zwei Drittel des Terrains bleiben für landwirtschaftliche Zwecke vorbehalten. Die Dichtigkeit der Bevölkerung soll etwa 23 pro Ar auf dem bewohnten Gelände, 9 pro Ar auf dem ganzen Terrain betragen. Alleinige Besitzerin ist und bleibt die Gartenstadtgenossenschaft; die Häuser wurden zumeist von einer gemeinnützigen Baugesellschaft errichtet.

Der größte Teil der obigen Ausführungen stammt, wie schon erwähnt, aus der Studie von Berlepsch-Valendas, die nicht bloß in ihrem textlichen Teil, sondern auch in ihren Illustrationsbeigaben, den zahlreichen, nach eigenen Skizzen ausgeführten Tafeln, uns ein abgerundetes Bild von der sozialhygienischen wie auch vor allem ästhetischen Bedeutung dieser Anlagen gibt. Die Vereinigung dieser Gesichtspunkte auch für heimische Bestrebungen dürfte eins der erstrebenswertesten Ziele sein, denn auch bei uns fehlen jedwede Ansätze zur Lösung dieser glücklichen Verbindung praktisch ausführbarer und ästhetischer Momente. Und die Kritik, die Berlepsch in seinem Schlußwort von den landläufigen Versuchen auf dem Gebiete der Wohnungsfrage gibt, trifft so sehr den Nagel auf den Kopf, daß ich es mir nicht versagen möchte, sie in extenso an dieser Stelle wiederzugeben: „Bei den meisten kontinentalen ebenso wie bei der Mehrzahl der englischen Anlagen spielt das ästhetische Moment bisher gar keine oder doch nur eine höchst untergeordnete Rolle, trotzdem auch nach dieser Richtung nichts im Rahmen der Möglichkeiten Liegendes unversucht bleiben sollte, um das Wesen der psychischen Entwickelung der Arbeiterfamilie zu heben, für Dinge empfänglich zu machen, die weit tiefer gehen, als gewöhnlich angenommen wird. Natürlich denkt der, welcher selbst kein wahres Bedürfnis nach den Anregungen hat, die in der Welt der Formenbildung liegen können, nicht daran, derartiges seinen Angestellten, den unteren Ständen, bieten zu wollen. Damit charakterisiert sich der kulturfremde Standpunkt des weitaus größeren Teiles der Plutokratie zur Genüge. Die meisten mit Fabrikbetrieben in Verbindung stehenden Wohnkolonien sind Leistungen von trostloser Langeweile! Jedes intimeren Reizes bar, geben sie ein deutliches, wenig erfreuliches Bild der Wertschätzung wirklicher Kultur. Es sind Massenkasernements, projektiert und ausgeführt unter der Forderung, daß die Grenze der dabei verausgabten Mittel so weit wie nur möglich zurückgeschraubt werden soll."

Digitized by Google

Beobachtungen auf dem 3. Allgemeinen milchwirtschaftlichen Kongress im Haag.

Scheveningen 1907. Vom 15. bis 20. September.

Schon die Eröffnungsfeier zeigte den internationalen Charakter dieses Kongresses und die günstige Wahl des Tagungsortes, eines Weltbades von Ruf.

Im prachtvollen Konzertsaal des Kurhauses von Scheveningen, wo sonst das Berliner Philharmonische Orchester die Ohren der Kenner entzückt und berauscht, hatte sich eine illustre Versammlung eingefunden. Unter Vorsitz Sr. Königl. Hoheit des Prinzgemahls Heinrich eröffnete Se. Exzellenz Dr. J. D. Veegens, Minister für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel, den Kongreß in einer viersprachigen Anrede (holländisch, französisch, deutsch und englisch), und der Vorsitzende des Kongresses, Dr. H. P. Wijsmann, Professor in Leiden, übernahm nach einer Ansprache, in der auch italienisch und spanisch zu Gehör kam, die Leitung der Sitzung.

Unter den Reden, die bei der Eröffnungsfeier gehalten wurden, nahm die des deutschen Delegierten, Prof. Ostertag, Direktor der Tierärztlichen Hochschule Berlin, wohl den ersten Platz ein. Kurz und doch umfassend besprach er die Tuberkulosetilgung beim Rindvieh nach den Verfahren von Bang, v. Behring und ihm selbst und deren Aussichten.

Die Zusammensetzung des Kongresses war eine sehr bunte, die europäischen Länder waren mit Ausnahme der Türkei wohl alle vertreten, aber auch Nordamerika und Argentinien hatten Delegierte entsandt. Von deutschen Vertretern war vor allem der Senior der deutschen Milchwirtschaft, Prof. Benno Martiny, anwesend, sodann verschiedene Leiter der provinzialen oder Universitäts-Milchwirtschaftsinstitute, als Eichlof-Greifswald, Tiemann-Wreschen, Weigmann-Kiel, Pflugrath-Oldenburg; ferner Buddenberg vom hygienischen Institut zu Hamburg. Auch von der beteiligten Industrie waren Vertreter aus Deutschland anwesend, so von den Bergedorfer Eisenwerken, von Schlüter u. Gsell-Düsseldorf, Gerbers-Leipzig, Pfund in Dresden. Von deutschen Ärzten traf ich nur einen: den Hamburger Physikus Dr. Sieveking.

Die Sitzungen waren in vier verschiedene Abteilungen gegliedert, und jeder stand ein eigener Prunksaal des Kurhauses oder Palace-Hotels zur Verfügung.

In der ersten Abteilung wurde über Gesetzgebung verhandelt, in der zweiten (getrennt) über Gesundheitspflege und tierärztliche Fragen, in der dritten über Industrie.

In der ersten Abteilung einigte man sich zunächst über einheitliche Vorschriften für die chemische Untersuchung der Milch, der Butter und des Käses dahin, daß allen Staaten die gleichmäßige Einführung des Verfahrens von Leffmann-Beam zur Ermittelung der Reichert-Meisslzahl anzuempfehlen sei.

Hinsichtlich der Milchkontrolle wurde auf die Notwendigkeit einer allgemeinen Überwachung des Milchverkehrs vom Melken bis zur Abnahme

Digitized by Google

des Konsumenten hingewiesen. Die Butterüberwachung erregte lebhafte Debatten, war doch an derselben Holland am meisten interessiert. Hollands Butterhandel ist nämlich im Sinken, die Preise für holländische Butter fallen, der englische Markt ging ihr an Dänemark verloren, der japanische an Queensland. Der Grund ist der, daß in Holland viel Margarine ohne Färbungszwang fabriziert wird und daß man daselbst viel Butter mit Margarine und mit Kokosfett fälscht.

Die holländische Gesetzgebung hat sich dagegen bisher wirkungslos gezeigt. Das Gesetz bedroht dortselbst allerdings den Milchtäufer und Butterfälscher mit Gefängnis (nicht mit Geldstrafe), aber diese Bestrafung kommt kaum vor, weil anscheinend den kontrollierenden Beamten zu wenig Befugnisse zustehen. Daher haben sich solide Händler und Butterproduzenten zu freiwilligen Kontrollgenossenschaften zusammengeschlossen, zu „Butterkontrollstationen", wie es deren acht in Holland gibt, und zwar in Leeuwarden, im Haag, in Groningen, Assen, Deventer, Maastricht, Eindhoven und Middelburg. Diese Kontrollstationen unterstehen der Aufsicht einer Staatsanstalt, der Reichsmolkereiversuchsstation zu Leiden.

Die Kontrolle wird so ausgeführt, daß in den unterstehenden Molkereien durch Kontrollbeamte Probe von Sahne und Butter entnommen wird. Die Sahneprobe wird im Laboratorium verbuttert, und es muß nun die so gewonnene Butter genau mit der entnommenen Probe übereinstimmen. Die so kontrollierten Molkereien erhalten dann für ihre vollständige Butterproduktion sogenannte Reichskontrollmarken, welche von der Reichsmolkereiversuchsstation zu Leiden ausgegeben werden und mit dem Staatswappen versehen sind. Jede Marke entspricht einem bestimmten Butterquantum. Die kontrollierten Molkereien haben das Recht und die Pflicht, ihrer sämtlichen Butter diese Marken aufzudrücken. Angeblich ist es unmöglich, die Buttermarke ohne Verletzung wieder zu entnehmen und sie neu zu verwenden.

Die Holländer sind überzeugt von der Wirksamkeit dieser Kontrolle, die mir bekannten Nahrungsmittelchemiker und Molkereisachverständigen jedoch nicht, sie halten die Marke für entfernbar und behaupten, daß die Wiederverwendung vorkäme.

Auf dem Kongreß kam die Meinung zum Ausdruck, daß erst ein künftiges Margarinegesetz in Holland Wandel schaffen würde. Die Abteilung nahm folgenden Schlußsatz an:

Es ist wünschenswert, zu verbieten 1. alle Buttereinfuhr aus Ländern, in denen eine gesetzliche Verpflichtung zur latenten Färbung der zur Verfälschung der Butter dienenden Fette nicht besteht.

2. Die Einfuhr solcher Butter, welche keine Kontrollmarke trägt, wenn sie aus Ländern stammt, die eine wirksame Überwachung der Butter auf ihre Reinheit eingeführt haben.

Die Debatte über Kontrolle des Käsehandels zeigte, daß dieselbe bei weitem schwieriger ist als die Butterkontrolle. Hinsichtlich der Überwachung der Molkereien war die Debatte in dem Punkte sehr lebhaft, ob die Überwachung eine polizeiliche oder eine merkantile sein solle. Bei ersterer kam dann wieder das Übergewicht des Arztes, des Veterinärs, des Chemikers oder des Molkereifachmannes in Frage; die Forderung merkantiler Überwachung, welche die Butter nur auf Handelseigenschaften prüfen

Digitized by Google

sollte, als Konsistenz, Farbe, Geschmack, Geeignetsein für den Pariser, Brüsseler oder Antwerpener usw. Markt, lief meines Erachtens nur darauf hinaus, jedweder Fälschung der Butter Tor und Tür zu öffnen.

Es gelang, diese Forderung zurückzudrängen und in den Schlußsätzen zu normieren, daß die allgemeine gesundheitspolizeiliche Überwachung der Molkereien im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege zu fordern sei, und daß in Ländern, wo diese Forderung unangängig sei, eine gegenseitige freiwillige Kontrolle der Molkereien anzustreben sei.

In der zweiten Abteilung des Kongresses, für Gesundheitspflege, kam es bei den einzelnen Fragen zu einer lebhaften Kontroverse zwischen den Anhängern der pasteurisierten oder gekochten Milch und denen der rein ermolkenen Rohmilch; im übrigen waren die Forderungen an Stallhygiene, Viehauswahl und Milchbehandlung keine neuen.

Anscheinend herrschte keine Einigkeit über den Begriff pasteurisierte Milch. Dr. J. J. Reyst-Haag erachtet es als erwünscht, daß zu pasteurisierende Milch 40 Minuten lang auf 71 bis 72° C erhitzt werde, während E. G. A. ten Sicthoff-Scheveningen eine Erhitzung auf 60° C für genügend und geeignet erachtet, hierbei aber freilich einwandfreie Rohmilch voraussetzt. (Dann bedarf es keiner Pasteurisierung! Der Berichterstatter.)

Französische, belgische und einige holländische Veterinäre gingen sogar so weit, für jede Milch gleich nach dem Ermelken die Pasteurisierung zu fordern, ein Postulat, welches nicht nur die anwesenden Industriellen und Produzenten als unmöglich, sondern auch die anwesenden deutschen Ärzte als fehlerhaft zurückwiesen.

Erstere machten darauf aufmerksam, daß es technisch sehr schwierig sei, große Milchmengen längere Zeit auf bestimmte Grade erhitzt zu halten, letztere wiesen auf die Gefahr hin, der die pasteurisierte oder erhitzte Milch beim Aufbewahren ausgesetzt ist, da ihr die Säurebakterien mangeln, sie betonten die Schädigungen des menschlichen Organismus durch Genuß von erhitzter Milch und stellten als wünschenswertes Ziel der Milchhygiene die Förderung der Reinmelkungs- und Milchkühlungsmethoden dar.

Erfreulich war es, aus einem Berichte eines Milchproduzenten (Ruhdorf aus Glinde bei Hamburg) zu erfahren, daß die Forderungen an Milchbehandlung, welche er von seinem Standpunkt als möglich bezeichnet, dem Standpunkt des Hygienikers als recht wohl genügend erscheinen müssen.

Bezeichnend war auch die Kontroverse, welche um die Frage der öffentlichen Milchküchen (gouttes de lait) entbrannte. Dr. Jonkheer Texcira de Mattos-Rotterdam bezeichnet sie als eine öffentliche Gefahr, weil sie die Mütter vom Stillen abbrächten und den Genuß gesunder Rohmilch beschränkten, M. Rout-Paris führt auf ihren Segen die Abnahme der Säuglingssterblichkeit zurück!

Unter diesen Umständen litten die Schlußsätze an Verschwommenheit und interessieren als neu gewonnene feste Standpunkte kaum. Nur einer sei des Beispiels halber angeführt: Auf die zweite Frage, Anforderungen an Marktmilch und Vorzugsmilch: Bei dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft ist die Frage über den Wert des Erhitzens der Milch endgültig noch nicht zu entscheiden. Es scheint aber empfehlenswert, dort, wo man einwandfreie Rohmilch erhalten kann, diese der Erhitzung nicht auszusetzen;

Digitized by Google

nur dort, wo der Ursprung der Milch nicht bekannt ist, ist es geboten, sie für Zwecke der Säuglingsernährung zu erhitzen.

Bei der Unterabteilung: Tierärztliche Fragen, erscheint eine viel größere Stimmigkeit, dies zeigt sich z. B. in den sechs Schlußsätzen der Frage über Stallhygiene, die einstimmig angenommen wurden:

1. Milchviehställe müssen mit Hinsicht auf Gewinnung gesunder Milch nach hygienischen Grundsätzen eingerichtet werden.

2. Ein Mittel zu diesem Zweck sind Preisausschreiben für einwandfreie Viehställe.

3. Auch in gesundheitlich einwandfreien Ställen gehaltenes Vieh sollte täglich Gelegenheit zum Aufenthalt in frischer Luft haben.

4. Wo sie durchführbar erscheinen, sollten gesetzliche Vorschriften zur gesundheitlich zweckmäßigen Einrichtung der Ställe angestrebt werden.

5. Die Ställe müssen so eingerichtet sein, daß Krankheiten des Viehes, speziell Eutertuberkulose, rechtzeitig wahrgenommen werden können.

6. Die tierärztliche Aufsicht über die Milchviehbestände ist ein Gesichtspunkt von großer milchhygienischer Bedeutung und verdient in allen Ländern, in denen sie durchführbar ist, gesetzlich eingeführt zu werden. Die tierärztliche Untersuchung sollte so oft wie möglich, mindestens alle drei Monate, vorgenommen werden.

Zwei unvereinbare Meinungen standen sich bei der siebenten Frage gegenüber:

Poels-Rotterdam und Ostertag-Berlin vertraten die Ansicht, daß nur Kühe mit Eutertuberkulose Bazillen mit der Milch ausscheiden, daß aber auch durch Kühe mit offener Tuberkulose die Milch im Stalle infiziert werden wird.

De Jong-Leiden und Arloing-Lyon vertreten den Standpunkt, daß auch Kühe, welche keine offene, klinisch erkennbare Tuberkulose haben, wenn sie nur auf Tuberkulin reagieren, Bazillen ausscheiden können. Nach ihnen müssen also auch diese Kühe ausgemerzt werden. Auf folgenden Schlußsatz einigte man sich schließlich:

1. Die Ausmerzung von Tieren, die an offener Tuberkulose leiden, ist die wichtigste Maßnahme, um Ansteckung der Milch vorzubeugen.
2. Völlig einwandfrei mit Bezug auf die Ansteckungsgefahr gegen Tuberkulose ist nur Milch von solchen Kühen, die
   a) keine klinischen Anzeichen von Tuberkuloseerkrankungen zeigen:
   b) nicht auf Tuberkulin reagieren;
   c) nicht in verseuchten Ställen stehen.
3. Milch von Tieren, die auf Tuberkulin reagieren, muß vor dem Verzehr erhitzt werden.

Die Verhandlungen der dritten Abteilung betrafen nur die Industrie, sie werden Leser dieses Blattes kaum interessieren, ich selbst habe keiner beigewohnt.

Interessant waren aber jedenfalls die gemeinsam unternommenen Ausflüge. Dieselben konnten, da sie mit den Verhandlungen kollidierten, nicht alle mitgemacht werden, die weitesten (nach Maastricht, Amsterdam, Gelderland, Oberyssel, Limburg) waren auch erst die Woche nach dem Kongreß, sie waren alle wohl organisiert und nicht teuer in Anbetracht des Gebotenen. Nur drei will ich näher erwähnen, die ich mitmachen konnte.

Digitized by Google

1. Ausflug nach dem Reichs-Seruminstitut zu Rotterdam, das ist die von J. Poels geleitete Anstalt, von der aus z. B. die Rindertuberkulose in Holland bekämpft wird. Es sind dort bisher über 8000 Rinder, die vom Staat enteignet wurden, getötet und seziert, und 7000 Milchproben auf Tuberkelbazillen untersucht. Alle eingesendeten Sekrete, Exkrete und Tierorgane werden daselbst bakteriologisch gratis untersucht. Verschiedene Sera werden hergestellt, als gegen Kälberruhr, septische Pleuropneumonie, Hühnercholera, Milzbrand und Impfstoffe gegen Schweinepest, Rauschbrand und Milzbrand. In einer chemischen Abteilung werden außerdem Geheimmittel gegen Viehkrankheiten analysiert und geprüft. Das Institut besteht seit 1904 und hat sich in dieser kurzen Zeit erstaunlich entwickelt.

2. Die Fahrt durch den Hafen von Rotterdam, zu welcher die Kongressisten von der Stadt eingeladen waren, bot äußerst imposante und interessante Bilder vom schnellen Aufblühen dieses Emporium dar. Die einzelnen Häfen liegen dicht zusammen und der Überblick gestaltet sich imposanter als der, den z. B. Hamburgs Hafen bietet, dessen einzelne Teile fingerförmig tief ins Land gehen. — Nur 300000 Einwohner zählt Rotterdam, und aus eigenen Mitteln hat es in dem letzten Jahrzehnt drei Häfen gebaut, den Königshaven für 15 Millionen, den Rhynhaven für 22 Millionen und den noch im Bau befindlichen Maashaven für 50 Millionen Gulden.

3. Die Gelegenheit, echt holländisches Landleben kennen zu lernen, bot der Ausflug nach dem Käsemarkt in Alkmar. Alkmar liegt nördlich von Amsterdam auf der Halbinsel Nordholland, welche im Osten von dem Zuidersee, im Westen von der Nordsee bespült wird. Diese Halbinsel liegt tiefer als der Meeresspiegel, aber hohe Dünen im Westen und künstliche Dammanlagen im Osten sichern das Land vor den Fluten, welche nur durch Schleusenanlagen hereingelassen werden, um die zahlreichen, breiten, schiffbaren Kanäle zu speisen. Das aus den Kanälen, die ja höher als das Landniveau liegen, eindringende Sickerwasser wird von zahlreichen kleinen Hebewerken aufgepumpt, die durch Windmühlen getrieben werden. Riesige Wiesenflächen, von zahlreichem Vieh begangen, werden von den Wassermengen gespeist und in üppigem Grün erhalten, und die Abwechselung von Kanälen und Schiffen, Windmühlen und Wiesen mit Vieh gibt dem Lande das für Holland kennzeichnende Gepräge. Die Milchproduktion des Landes wird zur Käsefabrikation verwendet, es sind das die sog. Edamer Käse, rot gefärbt und kugelförmig, sowohl Fabriken als die einzelnen Bauern fertigen diese Art von Käse.

Die anderen Arten des holländischen Käses sind ja bekanntlich der weichere Limburger in würfelförmigem Format und der härtere Gouda- (sprich Gauda) käse. Letzterer kommt in gelber Färbung und flacherem Scheibenformat in den Handel, beide werden in Süd- und Westholland gefertigt.

Die reellen Käsefabrikanten erzeugen einen Käse von 40 Proz. Fettgehalt, unter Verwendung der abgerahmten Abendmilch und der vollen Morgenmilch eines Hofes oder eines Molkereibezirkes. Von der Sahne der Abendmilch wird der Butterbedarf gedeckt. Die von uns besichtigte Käsefabrik „Prinz Hendrik“ wird genossenschaftlich betrieben. Sauberkeit zeichnete sie aus, aber andererseits auch Platzmangel und die Tatsache, daß die mechanische Käseaufnahme aus den Molken nicht maschinell, sondern mittels Menschenhänden bewirkt wurde. Ungünstig ist auch der Verbleib

Digitized by Google

der Abfallstoffe und der Wasserversorgung. Alle Abfallstoffe, die menschlichen und die gewerblichen, gehen in den Wassergraben, der das Gewese umzieht, an einer anderen Stelle entnimmt man ihm das Gebrauchswasser, nur kleine Dämme trennen beide Stellen.

Die Besichtigung eines nahegelegenen Hofes ergab denselben Übelstand, der freilich bei der oben geschilderten Lage des Landes schwer zu beseitigen ist; denn auch aus der Tiefe entnommenes Untergrundwasser ist nicht trinkbar, weil es mit dem Meere in Verbindung steht und salzig ist.

Im übrigen gab der Hof ein schönes Bild von der holländischen Sauberkeit: Die Gänge und Korridore im Hause, das Ziegelpflaster des Hofes, die vom Vieh nicht bestandenen Teile der Ställe waren blitzbank gescheuert und werden nur mit weiß lackierten Holzschuhen oder Strümpfen betreten. Freilich führt diese Reinlichkeit auch zu Mißständen: So wurde im sauber gehaltenen Schweinestall die Milch verbuttert.

Interessant erscheint es, daß man mittels kleiner, glockenförmig gebauter Taucherapparate das Sumpfgas über dem Grabenwasser auffängt und nach dem Hause leitet, wo es durch Erhitzung von Glühstrümpfen zu Beleuchtungszwecken dient.

Die Käseproduktion des Landes geht nun an bestimmten Tagen zu Markt nach Alkmar, wo sie abgenommen und ausbezahlt wird. Inmitten der Stadt, umgeben von Kanälen, liegt die altertümlich erbaute, mit steinernem Laubengang ringsum versehene „Waag", ein Gebäude, daß trotz seines Alters in bunten Farben strahlt, da es in vielfarbigem Ziegelsteinmosaik aufgeführt ist.

Mit bunt bemalten Wagen und mit schwer beladenen Kähnen kommt das Landvolk heran, seine zunächst gelben und blank poliert aussehenden Käsekugeln ausbietend. Geschäftige Markthelfer, ganz in blendend weiße, sauber gewaschene Anzüge gekleidet, und mit bunten Hüten gekennzeichnet, laden die Käse auf saubere Tragen und bewirken die Feststellung des Gewichts einer ganzen Traglast an der Waag. Durch Anklopfen und Anbohren probt der Käufer die Ware.

Dies alles geschieht stets unter Aufsicht des betreffenden Gemeindevorstandes, der dann auch unter alten Zeremonien den Handel abschließt. Die Käse gehen dann in die Lagerhäuser der städtischen Firmen, wo sie reifen und mit karminroter Farbe versehen werden. — Kontrastierend von dieser Sauberkeit wirkt es, wenn man beobachtet, daß die zahlreichen Nischen und Pfeilerwinkel der „Waag" und der benachbarten Kirche überall zu Pissoirs benutzt werden, einfach durch Anbringung von Becken in geeigneter Höhe, ohne jede weitere Verblendungsvorrichtung.

Die Reinlichkeit ist dem Volke eine Gewohnheit geworden, man wendet sie der Repräsentation halber an, nicht wegen ihres Endzieles, der privaten oder öffentlichen Gesundheitspflege.

Es wird befremden, daß ich nicht den als mustergültig bekannten holländischen Milchviehstall beschreibe, er war uns leider verschlossen, denn an vielen Orten Hollands herrschte die Maul- und Klauenseuche und die geplanten Ausflüge nach der Musterstallung Oud-Bussem, sowie die Besichtigung der Musterfarm Sr. Königl. Hoheit des Prinzgemahls zu het Loo mußte unausgeführt bleiben. Dr. F. Prölss.

Digitized by Google

Entgegnung vom Stabsapotheker Droste in Hannover.

In dem Aufsatze des Herrn Geheimrats Pistor in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege findet sich folgende Stelle über die Tätigkeit der Militärapotheker:

Wenn Militärapotheker und pharmazeutische Beamte als im Berufe stehend angesehen werden, so erscheint dies als eine Bevorzugung, die man gewiß einem Apotheker gern zugestehen wird, der seine Tätigkeit im Kriege ausgeübt hat. Aber ein Friedensapotheker führt gegenüber einem Apotheker in dienender bürgerlicher Stellung ein sehr bequemes Leben, hat außerdem, wenn er sein Amt aufgibt, seine Pension und wird nun noch für das bequeme Leben während des Militärdienstes durch die Erteilung meist einer solchen Betriebserlaubnis belohnt, die gewöhnlich eine recht gute Einnahme gewährt, aus dem einfachen Grunde, weil der Militärapotheker im Bewußtsein seiner größeren Chancen sich nur um einträgliche Konzessionen bewirbt.

Trotz der bestimmten Form dieser Sätze muß ich annehmen, daß die Kenntnisse des Herrn Geheimrats Pistor über den Dienst der Militärapotheker aus Angaben solcher Personen herzuleiten sind, die sich ihm gegenüber als fachkundig ausgegeben haben. Da ich die Ehre habe, dem Stande der Militärapotheker anzugehören, werden Sie den Wunsch begreiflich finden, durch etwas eingehendere Erörterungen des Urteils, das Herr Geheimrat Pistor in kurzen Worten über unseren Stand und dessen angebliche Bevorzugung bei Verleihung von Konzessionen fällt, den Lesern Ihrer geschätzten Zeitschrift einige Aufklärungen über die Tätigkeit der Militärapotheker zu geben. Aus diesem Grunde bitte ich um gefällige Veröffentlichung meiner Ausführungen.

Die als Beamte in Betracht kommenden Militärapotheker sind Korpsstabsapotheker und Stabsapotheker[1]), von denen, außer in Berlin, in jedem Armeekorps je einer angestellt ist, der Korpsstabsapotheker beim Sanitätsamt, der Stabsapotheker beim Garnisonlazarett am Sitze des Generalkommandos. Die Tätigkeit des Korpsstabsapothekers besteht zunächst in der Untersuchung und Beurteilung aller im Militärhaushalt vorkommenden Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. Zur Ausführung dieser Untersuchungen ist für jedes Armeekorps ein den weitgehendsten Anforderungen entsprechend eingerichtetes Laboratorium vorhanden, dessen Vorstand der Korpsstabsapotheker ist. Er wird in diesen Arbeiten, über deren Umfang die jährlichen Veröffentlichungen im Sanitätsbericht Auskunft geben, durch den Stabsapotheker unterstützt. Der Korpsstabsapotheker hat ferner den Arznei- und Verbandmittelverkehr im Armeekorps zu überwachen und alle erforderlichen Nachweisungen über die richtige Verwendung der beim medizinisch-chirurgischen Etat zur Verfügung gestellten Geldmittel zu prüfen. Die Tätigkeit des Stabsapothekers besteht außer der Laboratoriums-

[1]) Außer dem Stabsapotheker im preußischen Kriegsministerium.

Digitized by Google

tätigkeit in der Leitung der Lazarettapotheke und Verbandmittelabteilung des Garnisonlazaretts am Sitze des Generalkommandos, der Verwaltung der für den Kriegsfall beim Garnisonlazarett lagernden Truppensanitätsausrüstung und sonstigen Kriegsbestände, sowie in der Unterrichtung der einjährig-freiwilligen Militärapotheker. Ferner ist er Vorstand des Sanitätsdepots. Die Sanitätsdepots beschaffen den ganzen Bedarf für die Lazarette des Armeekorps an Arzneien, Verbandmitteln, ärztlichen Geräten, Apothekengeräten und sonstigen Hilfsmitteln des medizinisch-chirurgischen Etats. Ferner erfolgen durch das Sanitätsdepot alle Beschaffungen für die im Garnisonorte aufgestapelten sanitären Kriegsbestände des Garnisonlazaretts und Traindepots. Beim Sanitätsdepot erfolgt die Abnahme aller dieser Gegenstände unter persönlicher Verantwortung des Vorstandes, von hier aus werden alle Reparaturen, Änderungen und Instandsetzungen der Gegenstände des medizinisch-chirurgischen Etats veranlaßt. Hier ist die Prüfungsstelle für alle im Korps verbrauchten Arzneimittel, hier befindet sich ein großes Lager von Arzneitabletten und der Tablettenfabrikationsbetrieb mit maschineller Einrichtung. Hier werden die rohen Verbandstoffe für den laufenden Bedarf des Armeekorps und für sämtliche im Armeekorps befindliche Kriegsbestände verarbeitet, gepreßt, zu Binden geschnitten, imprägniert und sterilisiert. Neu einzuführende Fabrikations- und Präparierungsverfahren werden im Sanitätsdepot nachgeprüft. Der Verarbeitung der Verbandstoffe muß selbstredend eine genaue chemische, technische und mikroskopische Prüfung vorangehen. ebenso wie die fertiggestellten imprägnierten Stoffe nochmals auf ihren Wirkungswert zu prüfen sind. In den Sanitätsdepots wird das Personal in der Herstellung von Verbandmitteln und Arzneitabletten geschult, hier ist die Auskunftstelle für alle pharmazeutisch-technischen und chemischen Fragen. Wie umfangreich die Tätigkeit des Apothekers beim Sanitätsdepot ist, zeigt dem in die Einzelheiten nicht Eingeweihten die jährliche Ausgabe bei den einzelnen Titeln des medizinisch-chirurgischen Etats, die, auf den Umsatz einer Zivilapotheke berechnet, den Umsatz von etwa drei der größten Zivilapotheken repräsentiert.

Ich frage nun: Kann es als eine Bevorzugung erscheinen, wenn ein Militärapotheker als im Berufe stehend angesehen wird, dessen amtliche Tätigkeit sich nicht allein in intensiver Weise auf alle pharmazeutisch-technischen Gebiete erstreckt, sondern auch ein großes Wissen in allen Zweigen der chemisch-biologischen und hygienischen Wissenschaft voraussetzt und eingehende Kenntnisse der verschiedensten Industrien, sowie gute Erfahrungen auf kaufmännischem und wirtschaftlichem Gebiete zeitigen muß?

Die so weitgehende Bevorzugung der Kriegstätigkeit vor der Friedenstätigkeit, wie sie den obigen Ausführungen in ihrer Allgemeinheit zugrunde liegt, ist bei aller Hochachtung vor Kriegsteilnehmern meines Erachtens selbst bei Offizieren nicht am Platze, da für manchen die Friedenstätigkeit aufreibender ist, als für manchen der Krieg es war. Beim Apotheker aber ist der Kriegsdienst nicht anstrengender als der Friedensdienst.

Das bequemere Leben des Militärapothekers soll sich dem bürgerlichen Apotheker gegenüber besonders dadurch hervorheben, daß sich der Militärapotheker nicht in dienender Stellung befindet. Hier will ich zunächst folgende drei Fragen aufstellen und näher besprechen. 1. Befindet sich der

Digitized by Google

Militärapotheker nicht in dienender Stellung? 2. Gibt es nicht bei bürgerlichen Apothekern teils mehr, teils weniger dienende Stellungen mit sehr unterschiedlicher Bequemlichkeit? 3. Soll es Grundsatz werden, bei Vergebung von Konzessionen diejenigen Apotheker an erster Stelle zu berücksichtigen, die das unbequemste Leben während ihrer Berufstätigkeit nachweisen können?

Zu 1. Der bürgerliche Apotheker in dienender Stellung hat sich nach einem Chef zu richten, den er beliebig wechseln kann, während die Militärapotheker bei ihrer dienstlichen Tätigkeit die Wünsche und Bestimmungen mehrerer Vorgesetzten und höherer Instanzen zu berücksichtigen haben. Ein Wechsel dieser Vorgesetzten hängt nicht vom Willen der Beamten ab, ebensowenig wie dieser, im Gegensatz zum dienenden Apotheker in bürgerlicher Stellung, persönlich nichts zur Erhöhung seines Gehaltes beitragen kann.

Zu 2. Die dienenden Stellungen im bürgerlichen Leben sind in bezug auf das Maß von Bequemlichkeit sowohl wie an Selbständigkeit, pekuniären Vorteilen und gesellschaftlichen sehr verschieden. Der Verwalter oder Pächter einer Apotheke wird sicherlich ein im Sinne der Äußerungen des Herrn Geheimrats Pistor bequemeres Leben führen als ein zweiter oder dritter Gehilfe. Desgleichen wird der Verwalter oder Gehilfe im kleineren Orte gesellschaftlich eine größere Rolle spielen als der dienende Apotheker in der Großstadt. Aber was dem einen erstrebenswert und bequem erscheint, ist's für den anderen nicht. Ich kenne eine Reihe von dienenden bürgerlichen Kollegen, die den unverantwortlicheren Dienst eines Großstadtgehilfen und die Freuden und Zerstreuungen, die das großstädtische Leben in der dienstfreien Zeit bietet, dem zurückgezogenen sorgenvolleren Leben, das der Leiter einer Land- oder Kleinstadtapotheke führt, weit vorziehen.

Zu 3. Wollte man nun bei Vergebung einer Apothekenkonzession nach obigem Grundsatz verfahren, so wäre unter anderem zu berücksichtigen, welche Stellung der betreffende bürgerliche Apotheker während des größten Teiles seiner Berufstätigkeit eingenommen hat; war er Verwalter, Pächter, Filialenleiter oder Gehilfe? Wieviel Chefs hat er gehabt? Welche Mittel standen ihm zur Verfügung sowohl intellektueller wie pekuniärer Art, um sich das Berufsleben bequemer gestalten zu können? Ob aber bei dieser Art der Vergebung an erster Stelle die Würdigsten Berücksichtigung finden würden, scheint mir nicht sicher. Soll jedoch außer der Zahl der Jahre, die ein Apotheker nach erlangter Approbation im Berufe tätig war, noch etwas anderes in Betracht kommen, so ist es wohl nicht unbillig, wenn persönliche Tüchtigkeit, bewiesen durch eine Reihe von Tatsachen, die durch kein persönliches Regiment anders gedeutet werden können, entsprechend bewertet wird. Durch Allerhöchste Kabinettsorder vom 14. Mai 1902 ist durch Erhebung der Korpsstabsapotheker und Stabsapotheker in die V. Rangklasse der höheren Provinzialbeamten die gesellschaftliche Stellung der Militärapotheker verbessert worden, aber die Bedingungen für das Aufrücken in die höhere Beamtenklasse sind so, daß sie nur von den tüchtigsten und strebsamsten Fachgenossen, soweit Examina und wissenschaftliche Bildung für diese Eigenschaften beweisend sind, erfüllt werden können. Es wird vom Militärapotheker der genannten Rangklasse verlangt, daß er sein pharmazeutisches Staatsexamen mit der Note „sehr gut“ bestanden hat oder Abiturient ist

Digitized by Google

und die Qualifikation als Nahrungsmittelchemiker besitzt. Das setzt eine Universitätsbildung von neun Semestern in allen für die Pharmazie wichtigen Disziplinen voraus. Ich glaube kaum, daß ein Beruf, dessen selbstständige Ausübung aus Gründen des öffentlichen Interesses von der staatlichen Erlaubnis abhängig ist, den staatlichen Organen einen Vorwurf machen kann, wenn sie bei sonst gleichen Chancen den als Konzessionar bevorzugen, der dem anderen durch die größere Vorbildung und Durchbildung in den zur ordnungsmäßigen Ausübung des Berufes erforderlichen Wissenschaften voraus ist, und dessen ganze Tätigkeit und Lebensführung jahrelang einer behördlichen Kontrolle unterworfen war. Ich möchte hiernach behaupten: Der beamtete Militärapotheker hat das Recht zu verlangen, daß er bei Vergebung von Konzessionen als primus inter pares behandelt wird.

Die in den letzten zehn Jahren abgegangenen Militärapotheker haben alle in einem konzessionsfähigen Alter gestanden, einzelne davon hatten sogar ein reichlich hohes Dienstalter und außerdem große Verdienste um den ganzen Stand. Von einer Bevorzugung kann da wohl nicht die Rede sein. Wohl aber sind mir einzelne Fälle bekannt, daß dienende bürgerliche Apotheker im Alter von 12 bis 14 Dienstjahren bereits Konzessionen erhalten haben und hierbei erheblich ältere Apotheker derselben Qualität übersprungen haben sollen. Die Beziehungen, in die Herr Geheimrat Pistor die Pension mit der Erlaubnis zur Einrichtung einer Apotheke setzt, halte ich für etwas sonderbar. Welchem Beamten oder Offizier wird es verwehrt, nach seiner Pensionierung irgend einer Gewinn bringenden Tätigkeit nachzugehen? Soweit staatlicherseits hierzu hilfreich die Hand gereicht werden kann, geschieht dies in vielen Fällen, man denke nur an die Vergebung von Lotteriekollekten. Und bei den Apothekern soll nun eine ganze Klasse, die genau wie ihre Berufsgenossen unter dem im öffentlichen Interesse eingeführten Konzessionszwang gelitten hat und den weitgehendsten staatlichen Ansprüchen bezüglich der Vor- und Ausbildung nachgekommen ist, von der Berechtigung ausgeschlossen sein, sich im höheren Lebensalter unter denselben Bedingungen eine selbständige Existenz zu schaffen, wie jeder dienende bürgerliche Kollege, weil sie eine Pension bezieht? Gesetzt den Fall, es würde aus denselben Gründen der öffentlichen Interessen der Konzessionszwang für Ärzte eingeführt wie für Apotheker. Sollte dann dem pensionierten beamteten Arzt auch die selbständige Ausübung seines Berufes aus dem Grunde nicht mehr gestattet sein, weil er eine Pension bezieht? Oder sollen beamtete Ärzte keine selbständige Praxis mehr ausüben dürfen, wenn sie 2000 ℳ Gehalt beziehen? Über diese Summe hinaus dürfte sich wohl kaum die Pension eines Militärapothekers bewegen.

Digitized by Google

Gegenäußerung.

Die Pharmazeutische Wochenschrift vom 28. Oktober 1907, Nr. 43, hat meine vorstehend bekämpfte Ansicht über die bequeme Stellung der Militärapotheker nach der Auslassung von kundigen Thebanern (S. 689) bestätigt und mich dadurch einer Erwiderung auf Herrn Drostes Äußerungen überhoben.

Ich überlasse es ruhig dem Urteil der Kundigen, ob die dienstliche und gesellschaftliche Stellung des Militärapothekers oder eines beschäftigten Zivilapothekers in abhängiger Stellung bequemer und angenehmer ist, ob es interessanter ist, die von Herrn Droste aufgeführten Arbeiten auszuführen oder tags ev. auch nachts Rezepte zu machen und für 5 bis 10 ℳ Salbe, Tee, Pomade u. dgl. zu verkaufen.

Hiermit ist die Sache für mich erledigt. (M. P.)

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Vorläufige Mitteilung.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege wird in diesem Jahre

vom 15. bis 19. September in Wiesbaden

tagen.

Zur Verhandlung sind folgende Gegenstände in Aussicht genommen:

1. Städtische Gesundheitsämter und ihre Aufgaben für die öffentliche Gesundheitspflege.
2. Wasserversorgung ländlicher Bezirke.
3. Die Ursachen der Nervosität und deren Bekämpfung.
4. Die hygienische Bedeutung städtischer Markthallen, ihre Einrichtung und ihr Betrieb.
5. Die gesundheitlichen Grundsätze für den Bau von Volksschulen.

Der Ausschuß hat beschlossen:

1. Bewirtungen von seiten der Städte in Zukunft abzulehnen.
2. Das gemeinsame Festessen ausfallen zu lassen.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Dunbar, Prof. Dr., **Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage.** München und Berlin, R. Oldenbourg, 1907. 386 S. Mit 147 Abbildungen.

Es wird in allen beteiligten Kreisen auf das dankbarste begrüßt werden, daß der verdiente Direktor des Hamburger staatlich-hygienischen Instituts einen „Leitfaden" für dasjenige Gebiet herausgibt, auf dem er eine so anerkannte Autorität ist. Wir glauben es einem Forscher wie ihm, daß es ihm „leichter gefallen wäre, ein umfassendes Nachschlagewerk zu schreiben als einen kurzen Leitfaden". Aber wir halten mit ihm seinen einschränkenden Entschluß für richtig, weil die Frage sich im Stadium intensiver Entwickelung, „tagtäglicher" Änderung befindet. Das Buch, das dem Verf. „ein rechtes Sorgenkind" war, wird seinen Zweck vollkommen erfüllen, weil es über das ebenso weite wie wichtige Gebiet einen vollen Überblick gibt und weil es von den zahllosen einschlägigen Gesetzesbestimmungen und von Anführungen aus der überwältigend großen Literatur Abstand genommen hat. Der Verf. berichtet, daß er mehr als tausend Veröffentlichungen benutzt hat, und sein Literaturverzeichnis weist 166 Nummern auf!

Nach einer ausgezeichneten Einleitung zur Entwickelungsgeschichte der Abwasserfrage erörtert der Verf. den gegenwärtigen Stand der Abwasserbehandlung, bespricht eingehend alle Aufgaben und Methoden und wägt sie kritisch von allen Gesichtspunkten gegeneinander ab. Daß er selbst ein eigenes hervorragendes „biologisches" Verfahren ausgearbeitet hat, das sich bereits vielfach praktisch bewährt hat, ist überall bekannt, aber hier in diesem Buche erfahren wir es erst gegen das Ende hin. Wie so mancher Erfinder, hat auch Verf. „zahlreiche Ehrabschneidereien und Verdächtigungen" erfahren und sie bis dahin nie einer Antwort gewürdigt, und S. 324 bemerkt er, daß er nicht schon im Vorwort seine Gefühle der Indignation habe zum Ausdruck bringen wollen, weil er damit dem ganzen Buche den Stempel der Subjektivität und den Anschein einer Kampfschrift verliehen hätte, den es aber nicht erhalten sollte und wahrlich auch nicht erhalten hat. Vielmehr sind alle Verfahren mit größter Objektivität besprochen. Bei den „künstlichen biologischen", d. h. bei den künstlichen Filteranlagen im Gegensatz zur Filtration durch den gewachsenen Boden, werden der Corbettschen Zerstäubungs- und Verteilungsmethode ihre Prioritätsansprüche gewahrt.

Mit berechtigtem Ernst weist Dunbar auf die Notwendigkeit hin, bei infektiösen Abwässern auf gehörige Desinfektion Bedacht zu nehmen. Keins der Reinigungsverfahren bietet absolute Sicherheit, daß nicht einige Ansteckungskeime durchschlüpfen, dennoch bietet jedes von ihnen bei richtiger Anwendung den normalen Abwässern gegenüber genügende Leistungen. Diejenigen Krankheitserreger, auf die es dem Hygieniker besonders ankommt, findet man überhaupt nicht in normalen Abwässern, wohl aber die doch ebenfalls

Digitized by Google

virulenten Streptokokken und Bacter. enter., jedoch auch sie nur in wenigen Hunderten bis Tausenden pro Kubikzentimeter. Dagegen finden sich vom Bact. coli in jedem Kubikzentimeter jeden Abwassers über 100 000 Exemplare, und deshalb hat Dunbar es schon im Jahre 1892 als Indikator für die Reinheit des Wassers vorgeschlagen und ebenso als Indikator für die Leistung der Reinigungsmethode und Desinfektion eines Abwassers. Als solcher Indikator ist das Bact. coli auch jetzt überall acceptiert. Indessen ist die Desinfektion der gesamten Abwässer kaum durchführbar: Für eine Großstadt würde allein schon der dazu nötige Chlorkalk mehrere tausend Mark täglich kosten. Um so wichtiger ist es, auf der Desinfektion infektiöser Ausscheidungen schon am Krankenbette zu bestehen (in Hamburg werden ev. dorthin die Desinfektionsmittel staatlich geliefert) und die Abwässer aus den Infektionsabteilungen der Krankenhäuser vor dem Einlaß in die Kanäle zu desinfizieren.

Was die Gesamtheit der Abwässer einer Stadt betrifft, so bezweifelt Dunbar, ob die gegenwärtig empfohlene chemische Behandlung (vor der biologischen) zweckmäßig ist. Er rät mehr dazu, den biologischen Körpern das Absitz- oder das Faulverfahren vorzuschalten, um die Abwässer dadurch so sehr wie möglich von ungelösten Bestandteilen zu befreien. Das Faulverfahren ist das billigere und liefert geringere Mengen Schlamm, der außerdem, weil er ausgefault ist, die Umgebung nicht belästigt und zu Terrainerhöhungen und ähnlichen Zwecken unbedenklich benutzt werden kann. Jedenfalls ist ein gut und rationell betriebenes „künstliches biologisches Verfahren" dem Rieselverfahren ebenbürtig. Dunbar ist sogar davon überzeugt, daß es sich für viele Städte billiger stellen würde, wenn sie ihr Berieselungsverfahren aufgeben und durch das künstliche biologische ersetzen. Er bezweifelt nicht, daß viele von uns es noch erleben werden, „daß Berlin seine Rieselflächen für Bebauungszwecke verkauft und künstliche biologische Anlagen als Ersatz herstellt". Ob es gerade noch „viele" erleben werden, mögen andere wiederum bezweifeln, aber jedenfalls ist es die Pflicht aller städtischen Verwaltungen, der lebhaften Entwickelung der Abwasserfrage dauernd ihre volle Aufmerksamkeit zu widmen und Dunbars Buch eingehend studieren zu lassen. (Landsberger, Charlottenburg.)

Kirchner (vortrag. Rat im preuß. Kultusministerium), **Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung** im Deutschen Reiche unter besonderer Berücksichtigung Preußens. (Zugleich Festschrift des preußischen Kultusministeriums für den XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie.) Jena, Gustav Fischer. 1907. 335 S. 5 *M*, geb. 6 *M*.

Die umfassenden Gesetze, welche das Reich (am 30. Juni 1900) und Preußen (am 28. August 1905) zwecks Bekämpfung übertragbarer Krankheiten erlassen haben, erfordern zu ihrer Handhabung eine eindringliche Kenntnis, nicht bloß der tatsächlichen Bestimmungen, sondern der gesamten Ziele und Absichten, die ihnen zugrunde liegen. Ein ausführlicher Kommentar zu ihnen entspricht deshalb einem dringenden Bedürfnis, und keiner war mehr berufen, ihn herauszugeben, als Kirchner, der seit Jahrzehnten an

Digitized by Google

führender Stelle an der gesetzgeberischen, wissenschaftlichen und verwaltungstechnischen Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten mitarbeitet und die vorliegenden Gesetze mitveranlaßt, mitbegründet, in allen Instanzen mitvertreten hat. Es wird ihm unvergessen bleiben, mit welchem Eifer er jede Verbesserung durchzufechten bemüht war. Leider gelang dies nicht überall gegenüber widerstrebenden materiellen Interessen; — trotzdem darf Verf. mit Recht die neuen Seuchengesetze als einen gewaltigen hygienischen Fortschritt bezeichnen. Das preußische Gesetz — und ebenso das ihm angelehnte und noch verbesserte braunschweigische — ist nicht nur ein Ausführungsgesetz des Reichsgesetzes, sondern ein Erweiterungsgesetz im gleichen Geiste geworden. Verf. hat in seinem Kommentar nicht die einzelnen Paragraphen der Reihe nach behandelt, sondern die Bestimmungen nach ihrem Inhalte zusammenhängend besprochen und die Verhältnisse der übrigen deutschen Bundesstaaten dabei nach Möglichkeit berücksichtigt. Sehr dankenswert ist die reichliche Beigabe statistischen Materials bei den einzelnen Krankheiten, so daß die Opfer ersichtlich werden, die eine jede noch in neuerer Zeit von 1890 bis 1905 alljährlich gefordert hat.

(Landsberger, Charlottenburg.)

Goldschmidt, **Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere).**
Wieler, **Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Aufgußgetränke.**
Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Herausgegeben vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus.

Die vorstehend benannten populären Schriften gehören zu den neuesten (1906, 1907) der als Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" von der Firma Teubner in Leipzig herausgegebenen wissenschaftlich-gemeinverständlichen Darstellungen. Sie sind, wie ihre Vorgänger, fern von flüchtiger, oberflächlicher Schreibweise, vielmehr ist allen eine ernste und gründliche Behandlung des Gegenstandes eigen, ohne sich von der Aufgabe zu entfernen, daß sie allgemein-verständlich bleiben müssen. So sind ihnen tabellarische Übersichten und Abbildungen gerade in solcher Zahl und Auswahl beigegeben, daß die vollkommene Orientierung gewährleistet und doch nirgends eine zu starke Stoffüberladung vorhanden ist. Dieser Standpunkt ist in allen drei Schriftchen gewahrt, die wir deshalb guten Gewissens empfehlen können. Das erstgenannte, aus einem Cyklus von Volkshochschul-Vorlesungen hervorgegangen, gibt auch bemerkenswerte fachmännische Anleitungen zu eigener Beobachtung. Preis jedes Büchels 1 ℳ, geb. 1,25 ℳ.

(Landsberger, Charlottenburg.)

Kori, H., **Die Korischen eisernen Ofen.** H. Kori, Berlin W., 1907.

Das Heft soll eine Beschreibung der verschiedenen Korischen Konstruktionen von eisernen Öfen für Einzelheizungen aller Art darstellen. Es hat aber weitergehendes Interesse deshalb, weil es mit Recht betont, wie nachlässig beim Bau von Krankenhäusern, Schulen usw. oft insofern ver-

Digitized by Google

fahren wird, als ohne Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse des Baues einem beliebigen Ofenhändler die Lieferung der Öfen übertragen wird. An einer Reihe von Beispielen wird gezeigt, wie verschieden die Ansprüche sein können, die von den Öfen in solchen Anstalten zu erfüllen sind, insbesondere, wenn mit der Heizung zugleich die Lüftungsvorrichtungen verbunden sind. Die Ausführungen sind geeignet, den Krankenhaus- und anderen Verwaltungen zu zeigen, daß es für sie empfehlenswert ist, auch bei Beschaffung von Einzelheizanlagen sich nicht einem beliebigen Handeltreibenden anzuvertrauen, sondern zur Vermeidung von Mißständen, unnötigen Kosten und bald notwendig werdenden Reparaturen lieber einen erfahrenen Heiztechniker zu Rate zu ziehen. (R. Abel, Berlin.)

Lehmann, K. B., und Neumann, R. O., **Atlas und Grundriß der Bakteriologie** und **Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik.** Lehmanns medizinische Handatlanten, Bd. X, 1 u. 2. 2 Bde. München, J. F. Lehmann, 1907. 4. Aufl. 18 *M.*

Die vierte Auflage des bekannten und beliebten Lehrbuches ist durch die neuesten Ergebnisse der Forschung etwa bis Anfang des Jahres 1907 bereichert. Besonders starke Veränderungen zeigen die Abschnitte, die sich mit den zurzeit am meisten gepflegten Gebieten der Bakteriologie befassen, so die Kapitel über Immunität, Streptokokken, Typhus, Tuberkelbazillen. Stark erweitert ist der die Protozoen behandelnde Anhang. Der Atlas zählt in der neuen Auflage 79 Tafeln; die Zahl der Bilder ist um viele vermehrt, zahlreiche ältere sind durch neue bessere ersetzt worden. Treu geblieben ist das Werk seinem Bestreben, eine botanisch richtige Nomenklatur der Bakterien durchzuführen, die allerdings bisher bei den medizinischen Bakteriologen noch nicht recht Anklang gefunden hat. Auch in der Betonung der Variabilität der Bakterien steht die vierte Auflage auf dem Standpunkte ihrer Vorgängerinnen.

Es ist nicht zu zweifeln, daß das kurze, klare, zuverlässige und billige Lehrbuch auch in seiner neuen Auflage wieder viele Freunde und große Verbreitung finden wird. (R. Abel, Berlin.)

König, J., und Juckenack, A., **Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen,** die im Deutschen Reiche bei der Durchführung des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 und seiner Ergänzungsgesetze von den Verwaltungsbehörden regelmäßig in Anspruch genommen werden. Berlin, J. Springer, 1907. 308 S. 6 *M.*

Einem Beschlusse der Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker entsprechend, haben die Verfasser eine Übersicht über die im Deutschen Reiche bestehenden, mit amtlichen Nahrungsmitteluntersuchungen betrauten Anstalten nach einheitlichen Gesichtspunkten aufgestellt. Es ergibt sich aus ihr, daß die Verhältnisse im Deutschen Reiche und selbst inner-

Digitized by Google

halb der einzelnen Bundestaaten sehr verschieden liegen. Von den 174 Anstalten, die überhaupt in Frage kommen, sind 27 lediglich aus staatlichen, 49 lediglich aus kommunalen Mitteln, 10 von Landwirtschaftskammern und 88 aus privaten Mitteln errichtet worden. Nur ein Teil von ihnen besitzt die Anerkennung als öffentliche Anstalt mit dem daraus gemäß § 17 des Nahrungsmittelgesetzes erwachsenden Vorteile der Vereinnahmung der auf Grund der Nahrungsmittelgesetze verhängten Geldstrafen. Beschäftigt sind an den Anstalten etwa 485 Chemiker, von denen etwa 345 den Befähigungsausweis als Nahrungsmittelchemiker besitzen. Die Verfasser vermeiden die bei Durchsicht des von ihnen beigebrachten Materials sehr nahe liegende Kritik, daß die bisherige Regelung der Nahrungsmitteluntersuchungen für amtliche Kontrollzwecke noch in vieler Beziehung der Verbesserung bedarf. Nur das betonen sie mit Recht, daß die Besoldung der Nahrungsmittelchemiker in Anbetracht der hohen Anforderungen an ihre Ausbildung und ihrer schwierigen Tätigkeit vielfach noch nicht ausreichend ist.

Neben der Übersicht über die Organisation der einzelnen Anstalten bringt das Buch die landesrechtlichen Vorschriften der einzelnen Bundesstaaten für die Einrichtung von Untersuchungsämtern, sowie Gebührentarife einiger Anstalten und den im Kaiserlichen Gesundheitsamt vor einer Reihe von Jahren durch eine Kommission von Nahrungsmittelchemikern beratenen Entwurf von Gebührensätzen. Ferner führt es die Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker und die zur Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern berechtigten Anstalten auf.

Das Werkchen wird nicht nur für den in der Nahrungsmittelkontrolle tätigen Chemiker, sondern auch für die an der Durchführung der Nahrungsmittelgesetzgebung beteiligten Behörden von Interesse und Wert sein. Die Zuverlässigkeit der von ihm gebrachten Nachweisungen ist, außer durch den Namen der Verfasser, dadurch gewährleistet, daß sie auf den Angaben der Leiter der einzelnen Anstalten beruhen. (R. Abel, Berlin.)

Lang, L., **Die kindliche Psyche und der Genuß geistiger Getränke.** Wien, J. Šafář, 1907. 81 S. 1,40 *M.*

Die für Lehrer und gebildete Eltern bestimmte Abhandlung bespricht in ihrem ersten Teile den Einfluß des Alkoholgenusses der Eltern auf die kindliche Psyche. Es finden dabei zunächst die Beobachtungen Erwähnung, die annehmen lassen, daß Trunkenheit beim Zeugungsakte für die Entwickelung der geistigen Fähigkeiten des Kindes schädlich ist; namentlich die vergleichende Statistik von Bezzola über den Zeugungsmonat der schwachsinnigen Kinder in der Schweiz und die Höhe des Alkoholkonsums in den einzelnen Monaten wird dabei verwertet. Dann wird an der Hand der Statistik von Bourneville, der norwegischen und bayerischen Idiotenzählung die Häufigkeit der Idiotie bei Kindern trunksüchtiger Eltern dargetan. Die Bedeutung von Trunksucht der Eltern für die Kriminalität der Jugendlichen wird in zwei Beziehungen gesehen: einmal in der Zeugung minderwertiger Kinder durch die Eltern, dann in dem schlechten Einfluß der Umgebung, in der das Trinkerkind aufwächst. Es wird betont, daß die

Digitized by Google

Kinder auch dann minderwertig sein können, wenn die Eltern anscheinend vom Alkoholgenuß nicht ungünstig beeinflußt werden, und der Annahme Ausdruck gegeben, daß bei Einstellung des Alkoholgenusses voraussichtlich mehr Kinder mit guter Begabung erzeugt werden würden. Endlich wird an der Hand der Bungeschen Zahlen die zunehmende Unfähigkeit des Stillens von Generation zu Generation infolge des Alkoholgenusses mit ihren bedauerlichen Folgen für die normale Ernährung des Säuglings erörtert.

Der zweite Abschnitt behandelt die Beeinflussung der kindlichen Psyche durch den Alkoholgenuß von seiten des Kindes selbst. Nach einer kurzen Übersicht über Entstehung und Ablauf der einfachsten psychischen Vorgänge wird die Beeinträchtigung der Empfindungsfähigkeit und der geistigen Arbeitsleistung durch den Alkohol bei einmaliger und wiederholter Aufnahme unter Zugrundelegung und eingehender Wiedergabe der Untersuchungen von Kraepelin, Smith, Fürer, Demme, Joss, Bergemann u. a. geschildert und aus alledem der Schluß gezogen, daß, wenn schon die Leistung des erwachsenen Gehirns durch geringe Alkoholmengen in so deutlicher Weise herabgesetzt wird, das so viel empfindlichere kindliche Gehirn unbedingt von jeder Alkoholeinwirkung frei gehalten werden muß. Statistiken über den großen Umfang, in dem nach Aufstellungen in Wien, Braunschweig, Holland usw. Kindern gelegentlich oder regelmäßig Alkohol verabreicht wird, und über die Minderleistung der Alkohol genießenden Schulkinder gegenüber den Abstinenten werden zu weiterer Bestätigung herangezogen. Die Besprechung der üblen Folgen, die für die geistige und körperliche Entwickelung des Kindes unter dem Einfluß des Alkohols entstehen können, führt den Verf. zu der Schlußforderung völliger Abstinenz auch der Eltern zur Vermeidung des bösen Beispiels gegenüber den Kindern.

Die Schrift ist von Begeisterung für ihre Sache getragen, leicht verständlich und eindrucksvoll geschrieben und jedem zum Studium zu empfehlen, der die Literatur über die psychischen Wirkungen des Alkohols in kurzem Überblick kennen lernen will. Ihr Studium durch Lehrer, Verwaltungsbeamte und Eltern wird sicher manchem Anlaß zu weiterem Nachdenken über die so wichtige Frage des Alkoholgenusses im Kindesalter geben und die Erkenntnis seiner völligen Unzweckmäßigkeit verbreiten, ohne daß man nun auch dem Verf. bis zu dem radikalen Standpunkte der völligen Verwerfung des Alkoholgenusses auch bei Erwachsenen zu folgen braucht.

(R. Abel, Berlin.)

Deutsch, Julius, **Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung.** Preisgekrönt von der Universität Zürich. Zürich, Rascher & Co.

Die vorliegende Arbeit wurde von der staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich im Wettbewerb um eine Preisausschreibung, betreffend Kinderschutz, preisgekrönt.

In übersichtlicher Darstellung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland und der Schweiz ist das vorliegende Thema in sieben Abschnitten, umfassend die Geschichte der Kinderarbeit und die Entwickelung der Kinderschutzgesetzgebung, die geltenden Kinderschutzgesetze, den Umfang der Kinderarbeit, die Art der Kinderarbeit und ihre Schäden,

Digitized by Google

die volkswirtschaftliche Bedeutung der Kinderarbeit, die Bekämpfung derselben und Zusammenfassung der Verschläge, sachgemäß und erschöpfend behandelt. Die vorgeschlagenen Reformen sind, dem Wunsche der Preisausschreibung entsprechend, den Schweizer Verhältnissen angepaßt, können jedoch in ihren Grundzügen auf alle Länder, in denen die Ausnutzung der kindlichen Arbeitskräfte einen ähnlichen Grad erreicht hat, angewandt werden. Die Schrift kann allen Sozialpolitikern und Sozialhygienikern, sowie Ärzten, Lehrern und Verwaltungsbeamten aufs wärmste empfohlen werden.

(E. R.)

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. VI. Teil. Protokoll über die Expertise, betreffend die Farbenfabriken und die Betriebe mit Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten. k. k. Arbeitsstatistisches Amt im Handelsministerium. Wien, Alfred Hölder, 1907.

Im Januar 1907 wurde vom Arbeitsstatistischen Amt des österreichischen Handelsministeriums eine Erhebung über Bleivergiftungen in Farbenfabriken und Betrieben mit Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten veranstaltet. Wie den früheren Enqueten, die sich mit den Bleivergiftungen in Blei- und Zinkhütten, wie in den Bleiweiß- und Bleioxydfabriken, beschäftigten, gingen auch der vorliegenden umfangreiche Erhebungen des Arbeitsstatistischen Amts in den einschlägigen Betrieben voraus. Die mit der Durchführung der Enquete betraute Kommission war aus Vertretern der beteiligten Zentralstellen, des Obersten Sanitätsrates und des ständigen Arbeitsbeirates zusammengesetzt.

Von den eingeladenen Experten waren 33 erschienen, welche teils den Kreisen der in Betracht kommenden Arbeitgeberkategorien, teils den Kreisen der Arbeitnehmer dieser Industrien und teils dem Kreise der hygienischen Fachmänner angehörten. Auf Grund besonderer Einladung waren außerdem noch Vertreter der inländischen Bleiweiß-, Zinkweiß- und Lithoponefabriken zugezogen. Die Befragung der Experten erfolgte an der Hand eines vom Arbeitsstatistischen Amt ausgearbeiteten Fragebogens. Das Ergebnis dieser Verhandlung ist in dem vorliegenden Protokoll zur Darstellung gebracht, das ein reiches Tatsachenmaterial zu der vorliegenden Frage enthält. (E. R.)

Götze, Rudolf, Über Nervenkranke und Nervenheilstätten. Mit einem Vorwort von Prof. Robert Sommer in Gießen. Halle a. S., Carl Marholds Verlagsbuchhandlung, 1907.

Der Gedanke, Nervenheilstätten, besonders auch für die weniger bemittelten und die ärmeren Schichten des Volkes zu schaffen und dabei, soweit es zu Heilzwecken erforderlich ist, Beschäftigung vor allem auch mit ländlicher und gärtnerischer Arbeit anzuwenden, bildet einen folgerichtigen Fortschritt auf der Bahn einer aus der Erkenntnis der nervösen Erkrankungen abgeleiteten Behandlungsweise. Die vorliegende Schrift ist ein Niederschlag der reichen Erfahrungen, die der Verf. in der von ihm geschaffenen Nervenheilstätte in Naunhof bei Leipzig gesammelt hat. In den ersten drei Ab-

Digitized by Google

schnitten analysiert der Verf. die von ihm in den Jahren 1903 bis 1906 in Naunhof behandelten etwa 300 Fälle von Nervenkranken, um im Anschluß daran die klinische und soziale Aufgabe und die Einrichtung der Nervenheilstätte zu besprechen. Die Ausführungen des Verf. sind geeignet, aufklärend und fördernd in der Frage der Nervenheilstätten zu wirken, wenn es auch noch vieler Mühe bedürfen wird, bis das in der Nervenheilstätte Haus Schönow bei Zehlendorf gegebene Beispiel allenthalben die rechte Nachfolge gefunden haben wird. E. R.

Julius Marcuse, **Im Kampf um die Gesundheit.** Ein ernstes Wort zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht. Mannheim, J. Bensheimer, 1907. Preis 60 ₰, billige Ausgabe 15 ₰

Das Heftchen ist ursprünglich geschrieben, um den Zuhörern des Verf. Gelegenheit zu geben, das, was sie in seinen Vorträgen gehört hatten, nochmals nachzulesen. Es richtet sich an das breite Publikum, insbesondere an das Proletariat und ist seiner Schreibweise nach sicher geeignet, hier aufklärend zu wirken. Leider finden sich Stellen darin, gegen die Verwahrung eingelegt werden muß, wie die geringschätzige Behandlung der Desinfektion; auf die Gefahr beim Wohnungswechsel eines Tuberkulösen und die Notwendigkeit der Anzeigepflicht sollte gerade heutzutage mehr Gewicht gelegt werden, ebenso spielt die Tröpfcheninfektion eine zu geringe Rolle. Auch „Geißeln" der Tuberkelbazillen und ähnliche Fehler wären besser vermieden. (Kisskalt, Berlin.)

Entwässerung und Reinigung der Gebäude. Mit Einschluß der Spül-, Wasch- und Badeeinrichtungen, Aborte und Pissoire. Von F. Rudolf Vogel und Dr. phil. u. Dr. Ing. Eduard Schmitt. (Handbuch der Architektur, 3. Teil, 5. Bd., Heft 2.) Dritte Auflage. Leipzig, Alfred Kröner, 1908. Preis 32 ℳ.

Der vorliegende Band des Handbuches der Architektur umfaßt die Entwässerungs- und Reinigungsanlagen, soweit sie Hochbaukonstruktionen betreffen. Der erste Teil behandelt die Entwässerung und Reinigung der Gebäude im allgemeinen, die Grundsätze für die Fortschaffung der Abfallstoffe, die Gesamtanordnung der Hausentwässerungsanlage und ihre Einzelteile. Es folgen die Einrichtungen zum Reinigen der Geräte, der Haushaltungen und der Wäsche; die Einrichtungen zur Reinigung des menschlichen Körpers; die Aborte und Pissoire; die Fortschaffung der menschlichen Ausscheidung und der trockenen Auswurfstoffe aus den Gebäuden. Den Schluß bilden Beispiele von Vorschriften und Verordnungen, sowie Tabellen. Jedes Kapitel bringt interessante historische Mitteilungen, dann folgen die technischen Einzelheiten der Anlagen, erläutert durch eine Fülle von Abbildungen von guten und fehlerhaften Mustern und die Literatur über die einzelnen Kapitel. Obwohl das Werk nach der Behandlung des Stoffes wohl nur für den Architekten geschrieben ist und sogar dieser wohl öfters ein größeres Bedürfnis nach mehr hygienischen Einzelheiten haben dürfte, als

Digitized by Google

ihm manchmal geboten werden, wird andererseits der Hygieniker das Buch zur Information über technische Details gern in die Hand nehmen. Von großem Werte ist der überall durchgeführte Grundsatz, daß Teile, die früher ängstlich verborgen wurden, jetzt nicht nur frei gezeigt werden, sondern oft sogar durch bessere Ausstattung eine hervorragende Stelle einnehmen sollen. Von den einzelnen Kapiteln, die für den Hygieniker besonderes Interesse haben, können im folgenden nur einzelne herausgegriffen werden. In Betracht kommt zunächst das ganze System der Hausentwässerung mit den zahlreichen Beispielen für richtige und fehlerhafte Wasserverschlüsse, Rohrleitungen usw. Der Abschnitt über Abwasserreinigung allerdings enthält manches Unrichtige. Die Ausführungen über Einrichtungen zum Reinigen der Wäsche sind für jeden wertvoll, der mit Einrichtung oder Inspektion von Krankenhäusern, Erziehungsanstalten usw. zu tun hat. Von Badeeinrichtungen sind teure wie einfache gleich ausführlich geschildert, während Schwimmanstalten sich in einem anderen Teile des Handbuches befinden. Die zahlreichen Abbildungen von Aborten zeigen, wie viel Mühe auf Konstruktion einer allgemein passenden Form verwendet worden ist und wie schwer eine solche zu finden ist; auffallend ist übrigens, daß sich kein Vorschlag für Spülung und Öffnung der Tür mit Fußbetrieb findet, was nach neueren Untersuchungen über die große Häufigkeit des Bacterium coli an Abortgegenständen sehr wünschenswert erschiene. Auch das Kapitel über Desinfektion dürfte etwas modernisiert werden. Doch sollen diese kleinen Ausstellungen nichts gegen den Wert des Buches sagen. Sein Inhalt ist so reich und klar angeordnet und die Ausstattung so vorzüglich, daß es niemand ohne Befriedigung aus der Hand legen wird. (Kisskalt, Berlin.)

Der tatsächliche Krebserreger, sein Zyklus und seine Dauersporen, von Dr. Robert Behla, Geh. Medizinalrat. Berlin, Richard Schoetz, Wilhelmstraße 10, 1907.

Behlas Ansicht über das Wesen des Krebses ist: Die krebsige Neubildung stellt eine zelluläre Proliferation dar, die entweder zugleich epithelial- und bindegewebig-vaskulär (Karzinom) oder nur bindegewebig-vaskulär ist (Sarkom), einen krankhaften, zweck-, funktions- und abschlußlosen, an und für sich fieberlosen Prozeß. Ihr eigentliches Wesen ist die dauernd schrankenlose Wucherung, die von einer lokalen Stelle ausgeht. Sie wird verursacht durch einen gemeinsamen Parasiten, der den Wucherungsreiz setzt. Die Verschiedenartigkeit der Zellwucherung richtet sich danach, je nachdem der Parasit anfangs in eine Epithel-, Bindegewebe- oder Endothelzelle eindringt.

Die Art und Weise, wie Behla seine Theorie stützt, hat etwas ungemein Überzeugendes und Klares. Es wird zuerst die bisherige zelluläre Theorie besprochen und der Zweifel, daß die Krebszelle der Parasit sei. Das Wesen des Parasitismus ist ektogen, nicht entogen. Die Entwickelung der parasitären Krebstheorie, sowie der Krebserreger und sein Entwickelungszyklus wird in zwei weiteren Kapiteln sorgfältigst vorgeführt und erläutert, es schließen sich kritische Bemerkungen zum Krebsproblem an.

Behla fordert zum Schluß die Errichtung eines onkologischen Institutes mit internationalem Charakter, woselbst auch die anderen Tumoren erforscht

Digitized by Google

werden müßten, und weist selbst auf neue Forschungswege hin. Zur schnelleren Erforschung der Geschwülste ließe sich bei der außerordentlichen Wichtigkeit — es gilt Menschenleben zu sparen (!) — schon jetzt eine kleine onkologische Abteilung in der Protozoenabteilung des Reichsgesundheitsamtes einrichten. Ref. steht nicht an, Behlas Buch als eine der epochemachendsten Mitteilungen auf dem Gebiete der Krebsforschung zu bezeichnen. (S. Merkel, Nürnberg.)

Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes von Henry v. Winkler, Stadtchemiker in Reval, und Frau Irmgard v. Winkler, geb. Röser. Reval, Kluge u. Ströhm — Leipzig, Rudolf Hartmann, 1908.

Nach einer Einführung, was die Verff. zur Herausgabe der Merkblätter veranlaßte, folgen: Merkblatt für stillende Frauen, ein weiteres: Der beste Ersatz für Frauenmilch. Merkblatt für Mütter und Pflegerinnen von Säuglingen, welchen Frauenmilch nicht zur Verfügung steht; schließlich: Ergänzendes Merkblatt über Nahrung, Kleidung und Wartung.

Die Art der Merkblätter ist ähnlich den allseits bekannten vom Vaterländischen Frauenverein herausgegebenen „Ratschlägen zur Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre". Der Inhalt der Blätter befriedigt fast nach jeder Hinsicht, er ist klar, deutlich, die wichtigeren Punkte sind besonders in die Augen fallend gedruckt. Ref. hätte nur die eine Ausstellung, daß für Kinder der Genuß von Kakao vom Verf. als gleichwertig dem von Kaffee, Tee usw. verworfen wird. Es dürfte dies, zumal bei entölten Kakaosorten (Reichardt), doch etwas zu weit gehen; ebenso hätte Ref. lieber den Soxhletschen Apparat beschrieben und eingeführt gesehen, als die Forderung, die Nahrung im Wasserbade 20 Minuten lang zwischen 60 und 70 Grad zu bereiten, und zwar sollen die gefüllten, mit einem frisch ausgekochten Gummisauger verschlossenen Flaschen in ein Kochgefäß mit heißem Wasser gebracht werden. Theoretisch verdient dieser Vorschlag alle Anerkennung, praktisch ist er wohl im Laboratorium, aber nicht in einer Haushaltung durchführbar. Ebenso kann sich Ref. mit einer weiteren Forderung nicht einverstanden erklären: Bleiben die gefüllten Flaschen länger als vier Stunden stehen, so erhitze jede kurz vor Gebrauch in derselben Weise (!), damit inzwischen zur Entwickelung gekommene Bakterienkeime von neuem unschädlich werden. Und: In der heißen Jahreszeit sind alle übriggebliebenen Flaschen nach Verlauf von je sechs bis acht Stunden erneut zu erhitzen.

Winkler will das Kochenlassen der Nahrung vermeiden, das wiederholte Erwärmen der Milch auf 60 bis 70 Grad 20 Minuten lang dürfte für die Qualität der Milch ebensowenig zuträglich sein.

(S. Merkel, Nürnberg.)

Dunbar, **Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System.** R. Oldenbourg, 1907.

Die Versuche, eine Art Lebewesen aus der anderen herzuleiten, sind alt und zahlreich und bis jetzt noch stets erfolglos gewesen. Jetzt kommt

Digitized by Google

Dunbar mit der Nachricht, daß die Bakterien aus Algen entständen. Dunbar ging aus von einer angeblich reinen Algenkultur; es wuchsen ihm, besonders wenn ein Alkaleszenzgrad, der ungefähr 0,01 Proz. HCl entsprach, vorhanden war und der flüssige Nährboden Ammoniumsulfat enthielt, nach längerer Zeit, vielfach erst nach Wochen und Monaten, Bakterien. Dieses Wachstum trat aber durchaus nicht in allen Kulturen auf, sondern nur in einer sehr beschränkten Zahl. Die gewachsenen Bakterien waren nicht, wie man hätte erwarten sollen, einer Art, nein, es waren Kokken, Bazillen, Vibrionen, Hefen und Schimmel. Das ist eine Schöpfungsgeschichte, welche auch dem gläubigsten Gemüt zu viel sein dürfte. Dem Autor sind zweifellos trotz seines gewiß recht vorsichtigen Arbeitens vereinzelte Verunreinigungen vorgekommen, die selbst durch die beste Statistik nicht widerlegt werden können; außerdem ist eine Symbiose möglich, die lange verborgen bleiben kann. — Es ist nicht mehr angängig, allein aus dem Vorkommen von anderen Organismen in einzelnen Proben einer Algenkultur anzunehmen, die Bakterien usw. seien Abkömmlinge der Algen. Wenn das der Fall sein soll, so müssen beide Organismen dasselbe Eiweiß haben, das ist so Sitte zwischen Mutter und Kind; dieser Nachweis, der sich nach den neueren Forschungen der Bakteriologie leicht erbringen läßt, hätte erbracht werden müssen. Es gibt außerdem Stoffe, die spezifisch sind, z. B. Agglutinine; wenn man jetzt behaupten will, zwei Organismen seien gleicher Art oder gleicher Abstammung, ich muß wieder sagen, wie Mutter und Kind, so muß man mit Recht verlangen, daß diese identischen Körper nachgewiesen werden; kurz, es müssen auch biologische Beweismethoden herangezogen werden, die in der Dunbarschen Arbeit vollständig fehlen. Solange die Behauptungen des Autors nicht besser gestützt werden, als sie zur Zeit sind, verdienen sie wenig Beachtung. (Gärtner.)

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(117. Verzeichnis.)

1. Allgemeines.

Altschul, Sanit.-R. Dr. Thdr.: Lehrbuch der Körper- u. Gesundheitslehre (Somatologie u. Hygiene). Für Mädchenlyzeen u. ähnliche Lehranstalten. Mit 133 Abbildungen im Texte, 2 farbigen Tafeln, „eßbare u. giftige Schwämme", u. 1 Übersichtskarte, „erste Hilfe". (183 S.) gr.-8°. Leipzig, G. Freytag. Wien, F. Tempsky, 1908. Geb. 3 ℳ.

Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene, unter besonderer Berücksichtigung der Pathologie u. Therapie. 11. Bd. Herausgegeben von Dr. C. Mense. gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth. — 5. Beiheft. Ziemann, Marine-Oberstabsarzt Med.-Refer. Prof. Dr.: Wie erobert man Afrika für die weiße und farbige Rasse? Vortrag. (29 S.) Subskriptionspreis —,60 ℳ; Einzelpreis —,75 ℳ. 6. Beiheft. Werner, Stabsarzt, Assist. Dr. Heinr.: Über die Nieren beim Schwarzwasserfieber mit besonderer Berücksichtigung der Therapie der Anurie. Mit 3 Tafeln. (20 S.) Subskriptionspreis 1,20 ℳ; Einzelpreis 1,50 ℳ.

Dippe, San.-Rat Dr. H.: Die wichtigsten Gesundheitsregeln für das tägliche Leben. (108 S.) 8°. Leipzig, S. Hirzel, 1908. Kart. 1,50 ℳ.

Flügge, Prof. Dir. Dr. Carl: Grundriß der Hygiene. Für Studierende und praktische Ärzte, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. 6., umgearbeitete und vermehrte Auflage. (XII, 788 S. mit 193 Figuren.) gr.-8°. Leipzig, Veit u. Co., 1908. 15 ℳ; geb. in Leinw. 16,50 ℳ.

Hey, Reg.-Arzt i. V. Dr. Fr.: Der Tropenarzt. Ausführlicher Ratgeber für Europäer in den Tropen, sowie für Besitzer von Plantagen und Handelshäusern, Kolonialbehörden und Missionsverwaltungen. (Neue [Titel-]Ausg.) (VI, 459 S. mit 1 Figur und 2 Tafeln.) gr.-8°. Wismar, Hinstorffs Verlag [1906], 1907. 8 ℳ; geb. in Leinw. 9 ℳ.

Kongreß, 14. internationaler für Hygiene und Demographie 1907. Besuch in Hamburg. 7 Hefte. (29, 38, 26, 42, 41, 66 und 40 S. mit Abbildungen, 8 Tafeln und 1 Karte.) gr.-8°. Hamburg, L. Voss, 1907. In Leinw.-Mappe bar 12 ℳ.

Jahrbücher, enzyklopädische, der gesamten Heilkunde. Herausgegeben von Geh. Med.-R. Prof. Dr. Alb. Eulenburg. 15. Bd. Neue Folge: 6. Jahrg. (616 S. mit 86 Abbildungen.) Lex.-8°. Wien, Urban u. Schwarzenberg, 1908. 15 ℳ; geb. in Halbfrz. n. 17,50 ℳ.

Masbrenier (Dr. J.): Notions d'hygiène médicale, in-16, 2 frcs. E. Cornély et Cie.

Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde. Medizinisch-chirurg. Handwörterbuch für praktische Ärzte. Herausgegeben von Geh. Med.-R. Prof. Alb.

Digitized by Google

Eulenburg. 3., umgearbeitete und vermehrte Auflage. 315. bis 324. Lieferung. 32. Bd. Enzyklopäd. Jahrbücher 15. Bd. Neue Folge: 6. Jahrgang. (616 S. mit 86 Abbildungen.) Lex.-8°. Wien, Urban u. Schwarzenberg, 1908. 15 ℳ; geb. in Halbfrz. n. 17,50 ℳ.

Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 39. Bd. 4. Heft. II. Hälfte. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. 5,50 ℳ.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 57. Bd. 3. Heft. Leipzig, Veit & Co. 7 ℳ.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 58. Bd. 1. Heft. Ebd. 7,50 ℳ.

2. Statistik und Jahresberichte.

Bericht des Medizinalrates über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1906. (III, 102 S. mit 5 Abbildungen und 9 Tafeln.) Lex.-8°. Hamburg, L. Voss, 1907. 7 ℳ.

Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Herausgegeben vom Verein für öffentliche Gesundheitspflege unter Mitwirkung des Stadtmagistrates. Jahrgang 1906. (V, 305 S. mit 1 Tabelle.) gr.-8°. Nürnberg, J. L. Schrag, 1907. 3 ℳ.

Jahrbuch der hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. XXIV. Jahrgang 1906. (III, 387 S. mit Abbildungen und 2 Tabellen.) Lex.-8°. Hamburg, L. Gräfe & Sillem, 1907. 13 ℳ.

Jahrbuch, statistisches, für das Königreich Bayern. Herausgegeben vom k. statistischen Bureau. 9. Jahrgang 1907. Mit einem Anhange: Die Veröffentlichungen des k. bayerischen statistischen Bureaus. (XVI, 330 S.) gr.-8°. München, J. Lindauer, 1907. Geb. in Leinw. 1,50 ℳ.

Jahrbuch, statistisches, für den Preußischen Staat. 5. Jahrgang 1907. Herausgegeben vom königl. preußischen Landesamte. (XII, 308 S.) gr.-8°. Berlin, Verlag des königl. statistischen Landesamtes, 1908. Geb. in Leinw. 1 ℳ.

Jahresbericht, 91., der Naturforschenden Gesellschaft in Emden für 1905/1906. (II, 51 S.) 8°. Emden, W. Haynel, 1907. 1,50 ℳ.

Jahresbericht des Zentralwohnungsinspektors im k. Staatsministerium des Innern für das Jahr 1907. Herausgegeben im Auftrage des k. Staatsministeriums des Innern. (Von Dr. Bergmann.) (32 S.) 8°. München, J. Lindauer, 1908. Bar nn. —,30 ℳ.

Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Priv.-Doz. Dr. Wolfg. Weichardt. II. Band: Bericht über das Jahr 1906 einschließlich des Berichtes über die „Beziehungen der Immunitätsforschungen zur Lehre von den Geschwülsten“ von Dr. G. Schöne, und über „Opsonine“ von Priv.-Doz. Dr. W. Rosenthal. (III, 448 S.) Lex.-8°. Stuttgart, F. Enke, 1908. 14 ℳ.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearbeitet und herausgegeben von Proff. DD. P. v. Baumgarten und F. Tangl. 21. Jahrg. 1905. 2. Abt. (XII und S. 401 bis 941.) gr.-8°. Leipzig, S. Hirzel, 1907. 18 ℳ.

Jahresbericht, medizinisch-statistischer, über die Stadt Stuttgart im Jahre 1906. 34. Jahrgang. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein. Red. von Dr. W. Weinberg. (33 S.) gr.-8°. Stuttgart, C. Grüninger, 1907. 1 ℳ.

Jahrbuch, statistisches, für Elsaß-Lothringen. 1. Jahrgang 1907. Herausgegeben vom statistischen Bureau des kaiserl. Ministeriums für Elsaß-Lothringen. (XVI, 236 S. mit 4 farb. Tafeln.) gr.-8°. Straßburg, Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt, 1907. Kart. nn. 1 ℳ.

Mitteilungen des statistischen Bureaus des herzoglichen Staatsministeriums zu Gotha. Jahrgang 1907. (II, 45 S.) Lex.-8°. Gotha, E. F. Thienemann, 1908. 1,50 ℳ.

Digitized by Google

Myrdacz, Ober-Stabsarzt I. Kl. Sanit.-Chef Dr. Paul: Ärztliche Rekrutierungsstatistik von Österreich-Ungarn in den Jahren 1894 bis 1905. Mit Genehmigung des k. und k. Reichskriegsministeriums nach den militärstatistischen Jahrbüchern bearbeitet. Mit 4 Tabellen und 12 Kartogr. [Aus: „Streffleurs militär. Ztschr."] (IV, 20 S.) gr.-8°. Wien, L. W. Seidel & Sohn, 1907. 2,40 ℳ.

Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. XXIII, 1907. 1. Heft. [Aus: „Münch. med. Wochenschr."] (95 S. mit Abbildungen.) gr.-8°. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1907. 3 ℳ.

Statistique annuelle des institutions d'assistance. Année 1905 (ministère du Travail, Statistique générale de la France), in-8°, 5 frcs. 1 vol. Berger-Levrault et Cie.

Statistik der Stadt Zürich. Herausgegeben vom statistischen Amte der Stadt Zürich. gr.-8°. Zürich, Rascher & Co. Nr. 7: Bautätigkeit, die, in der Stadt Zürich. 1896 bis 1905. (80 S.) 1907. —,80 ℳ.

Statistique internationale du mouvement de la population, d'après le registre de l'état civil. Résumé rétrospectif depuis l'origine des statistiques de l'état civil jusqu'en 1905 (ministère du Travail. Statistique générale de la France), in-8°, 15 frcs. Berger-Levrault et Cie.

Zeitschrift für schweizerische Statistik. 1907. 6. und 7. Lieferung. Bern, Francke. 6,40 ℳ.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Bothas, Reg.-Baumstr. a. D. Ludw.: Massendestillation von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Trinkwasser und Lokomotivspeisewasser. (60 S. mit 8 Abbildungen und 1 Tabelle.) 8°. Berlin, J. Springer, 1908. 2 ℳ.

Leben, neues, Das neue biologische Verfahren. Red.: Dr. A. Kühner. 10. Jahrg. 1908. 12 Nummern. (Nr. 1. 8 S.) 32 × 24,5 cm. Konstanz, Hygien. Verlag (C. Wortmann). Vierteljährlich bar 1 ℳ; einzelne Nummern —,30 ℳ.

Schollmayer-Lichtenberg, E. Heinr.: Wasserversorgung im Karstgebiete. Referat, gehalten am VIII. intern. landw. Kongreß in Wien 1907. [Aus: „Mitteilungen d. Musealver. f. Krain".] (44 S.) 8°. Laibach 1907. Wien, W. Frick. 1 ℳ.

Voller, Prof. Labor.-Dir. Dr. A.: Das Grundwasser in Hamburg. Mit Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit, der Lufttemperatur, der Niederschlagsmengen und der Flußwasserstände. 15. Heft, enthaltend Beobachtungen aus dem Jahre 1906. (1. Beiheft zum Jahrbuch der hamburg. wissenschaftl. Anstalten. XXIV. 1906.) (7 S. mit 4 Tafeln.) 34 × 26 cm. Hamburg, L. Gräfe & Sillem, 1907. 3 ℳ.

4. Straßen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Bauordnung für die kleineren Städte und Flecken des Regierungsbez. Schleswig in der durch Nachträge vom 27. VI. 1903, 2. XI. 1905, 30. XI. 1906 und 7. X. 1907 abgeänderten Fassung. Die in der Bauordnung angeführten Verordnungen sind teils als Anmerkungen, teils im Anhange abgedruckt. (148 S.) kl.-8°. Schleswig, J. Ibbeken, 1908. Kart. bar 1,25 ℳ.

Bauordnung für die kleineren Städte und Flecken des Regierungsbezirkes Schleswig. Nach der amtlichen Ausgabe vom 7. X. 1907. Mit 4 Anhängen und einem alphabetischen Sachregister. (81, 19, 8 und 7 S.) kl.-8°. Schleswig, J. Bergas Verlag, 1907. —,80 ℳ.

Baupolizeiverordnung für die Stadt Hagen in Westfalen. (127 und Nachtrag 11 S. mit 1 Tafel und 1 farbigen Plan.) 8°. Hagen, O. Hammerschmidt, 1908. Bar nn. 1,25 ℳ.

Digitized by Google

Bericht über den vom 3. bis 6. VI. 1907 in Wien abgehaltenen Kongreß für Heizung und Lüftung (VI. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern). Vom geschäftsführenden Ausschuß herausgegeben. (292 S. mit 99 Abbildungen und 6 Tafeln.) gr.-8°. München, R. Oldenbourg, 1907. 4 ℳ.

Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Einzeldarstellungen für Gebildete aller Stände. Begründet von DD. L. Loewenfeld und H. Kurella. Herausgegeben von Dr. L. Loewenfeld. Lex.-8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 54. Heft. Lessing, Thdr.: Der Lärm. Eine Kampfschrift gegen die Geräusche unseres Lebens. (V, 94 S.) 1908. 2,40 ℳ.

Kappes, Archit. Alb.: Grundrisse für kleinere Etagenwohn- und Mietshäuser, sowie einseitig angebaute Einfamilienwohnhäuser. (103 S. mit Figuren.) gr.-8°. Berlin, O. Baumgärtel, 1908. 5 ℳ.

Langenberger, Ingenieur S.: Der Hausschwamm (Merulius lacrymans). Gemeinverständliche Ausführungen über seine Entwickelung und die zu seiner Bekämpfung dienlichen Maßnahmen. [Aus: „Bautechn. Ztschr." und „Süddeut. Bauhütte".] (16 S.) gr.-8°. München, G. D. W. Callwey, 1908. —,50 ℳ.

Pfeiffer, Baupolizei-Revis. J.: Darmstädter Bauvorschriften nebst den wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen im Bauwesen (zum praktischen Gebrauch). Zusammengestellt und bearbeitet. (VIII, 150 S.) gr.-8°. Darmstadt, A. Bergstraeßer, 1908. 3 ℳ.

Schneeberger, C.: Die Beseitigung der Rauch- und Rußplage nach dem jetzigen Stande der Heiztechnik. (17 S.) gr.-8°. München (Wittelsbacherplatz 3), Ferd. Grubert, 1908. Bar 1 ℳ.

Schneeberger, C.: Wie heize ich richtig? (4 S.) kl.-8°. München (Wittelsbacherplatz 3), Ferd. Grubert, 1908. Bar —,10 ℳ.

5. Schulhygiene.

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. Begründet von Dr. L. Kotelmann. Red. von Prof. Dr. Fr. Erismann. 21. Jahrgang. Mit einer Beilage: Der Schularzt. Red. von DD. Prof. F. Erismann und Krafft. 6. Jahrgang 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 58 und 28 S.) gr.-8°. Hamburg, L. Voss. Halbjährlich bar 6 ℳ.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Brunner, Chefarzt Dr. Fritz: Grundriß der Krankenpflege. Leitfaden für den Unterricht in Diakonissenanstalten, Schwesternhäusern, Krankenpflegekursen. 4., verbesserte und vermehrte Auflage. (244 S. mit 11 Abbildungen.) kl.-8°. Zürich, Schulthess & Co., 1908. Kart. 1,80 ℳ.

Oberst, Priv.-Doz. Dr. Adf.: Leitfaden der Krankenpflege, mit besonderer Berücksichtigung des Bundesratserlasses über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen, nebst einem Verzeichnis von Fremdwörtern, welche in der Krankenpflege häufig vorkommen. (VII, 207 S. mit 40 Abbildungen.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 3 ℳ; geb. 3,60 ℳ.

Peukert, Wettersteig. J. K. Rich.: Das Rettungswesen im Bergbau. Neue (2.) verbesserte Auflage (IX, 64 S. mit 11 Abbildungen). 8°. Kattowitz, Phönix-Verlag, 1908. 1,50 ℳ.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Barthélémy. Alimentation du soldat. Considérations théoriques et pratiques à l'usage des officiers, in-18°, 1,25 frcs. A. Maloine.

Baudienstvorschriften für das k. und k. Heer. III. Teil. Instruktion für die Militärgebäudeverwaltungen. (VI, 170 S.) Lex.-8°. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1907. 2,50 ℳ.

Digitized by Google

Baudienstvorschriften, dasselbe. III. Teil. Anhang, Beleuchtung, Marketendereibetrieb. (40 S.) Lex.-8°. Ebenda 1907. —,30 ℳ.

Castaing, H.: Le Chien du service de santé, avenir sportif et avenir militaire, in-8°, 1 fr. 1 vol. Imp. Lecerf et fils, à Rouen.

Publikationen, militärärztliche. Wien, J. Šafář. — Nr. 111. Cron, Oberstabsarzt: Studie über die Einleitung der Evakuation mit Vollbahn aus Anlaß von Gefechten. Nach handschriftlichen Aufzeichnungen des C. zusammengestellt und durch ein Beispiel illustriert von Regimentsarzt Thdr. Beyer. (Monographien aus dem Gebiete des Feldsanitätsdienstes. IV.) Mit 3 Figuren. (62 S.) gr.-8°. 1907. 1,80 ℳ. — Nr. 112. Cron, Oberstabsarzt Dr. Karl: Versuch einer Ableitung von Grundsätzen für Anlage und Durchführung der Evakuation, dann für Organisierung und Verwendung von Krankenzügen. Eine sanitäts-operative Studie. Mit 1 Figur. [Aus: „Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens."] (Monographien aus dem Gebiete des Feldsanitätsdienstes. V.) (53 S.) gr.-8°. 1907. 1,35 ℳ. — Nr. 114. Cron, Oberstabsarzt: Feldtaschenbuch für den Sanitätsdienst im Kriege. 2. Auflage des „Feldtaschenbuches für k. und k. Militärärzte". Unter Mitwirkung mehrerer Kameraden zusammengestellt. I. Heft: Allgemein militärischer Teil. Mit zahlreichen Abbildungen. (124 S.) kl.-8°. 1908. 2,20 ℳ.

Sanitätsbericht über die königl. preußische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. königl. sächsische) und das XIII. (königl. württembergische) Armeekorps, sowie über die kaiserl. ostasiatische Besatzungsbrigade für den Berichtszeitraum vom 1. X. 1904 bis 30. IX. 1905. Bearbeitet von der Medizinalabteilung des königl. preußischen Kriegsministeriums. Mit 30 Karten und 16 graphischen Darstellungen. (VII, 250, 217 und 18 S.) Lex.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn.

Service de santé. Formulaire pharmaceutique des hôpitaux militaires, app. par le ministre de la Guerre (déc. min. du 26 mars 1890), mis à jour d'après les examens 1 et 2 jusqu'en août 1907, in-8°, 6 frcs. H. Charles-Lavauzelle.

8. Infektionskrankheiten, Bakteriologie und Desinfektion.

Bésson, Dr.: Technique microbioloque et sérothérapique, 4e éd., in-8°, 16 frcs. 1 vol. J.-B. Baillière et fils.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Nebst mikrophotographischem Atlas, zusammengestellt von Prof. Dr. E. Zettnow, herausgegeben von Proff. DD. W. Kolle und A. Wassermann. II. Ergänzungsband. 1. Heft. (230 S. mit Abbildungen und 2 farbigen Tafeln.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 8 ℳ.

Kitt, Doz. Prof. Dr. Th.: Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin. 5., wiederholt verbesserte und umgearbeitete Auflage. Mit mehr als 200 Abbildungen und 4 kolorierten Tafeln. (V, 578 S.) Lex.-8°. Wien, M. Perles, 1908. 15 ℳ; geb. bar n. 17 ℳ.

Tuberkulosekonferenz, 6. internationale. Wien, 19. bis 21. IX. 1907. Unter dem Protektorate Sr. Maj. des Kaisers Franz Joseph. Bericht. Im Auftrage der Verwaltungskommission der internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose herausgegeben vom Gen.-Sekr. Prof. Dr. Pannwitz. (In deutscher, französischer und englischer Sprache.) (XXIII, 315 S.) gr.-8°. Berlin-Charlottenburg 1907. (Berlin, R. Mosse.) Geb. in Leinw. 5 ℳ.

Wasielewski, Stabsarzt a. D. Chefarzt Priv.-Doz. Th. v.: Studien und Mikrophotogramme zur Kenntnis der pathogenen Protozoen. 2. Heft. (Aus den hygienischen Instituten der Universität Berlin und dem Institut für Krebsforschung zu Heidelberg.) Untersuchungen über Blutschmarotzer. Mit 26 Textbildern und 8 Lichtdrucktafeln (70 Mikrophotogramme). (IV, 175 S. mit 4 Blatt Erklärungen.) gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth, 1908. 12 ℳ.

Digitized by Google

9. Hygiene des Kindes.

Buckeley, Dr. Aug.: Zur Frage der Mutterschaftsversicherung. (IV, 79 S.) gr.-8°. Regensburg, Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz, 1908. 1,50 ℳ.

Comby, Dr. J.: Alimentation et hygiène des enfants, in-18, 5 frcs. J. Rueff.

Durville, H.: Pour combattre le mal de dents et les maladies de la bouche — favoriser la dentition et éviter les accidents qui en sont la conséquence — hygiène et moyens préventifs, in-32, 1 fr. Lib. du magnétisme.

Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. Herausgegeben von Dir. Dr. Arth. Keller. Lex.-8°. Leipzig, F. Deuticke. 1. Heft. Keller, Dr. Arth.: Kommunale Säuglingsfürsorge. Ärztliche Erfahrungen. — Lindemann, Stadtrat Paul: Die Stadtgemeinde im Dienste der Säuglingsfürsorge. Praktische Vorschläge. III, 136 S. mit Figuren. 1908. 4 ℳ.

Hammer, Dr. W.: Bericht über die Verhandlungen des Allgemeinen Fürsorge-Erziehungstages am 11. bis 14. VI. 1906 zu Breslau. Erstattet unter Benutzung des stenographischen Protokolls. — Eine persönliche Bemerkung zum Breslauer Fürsorge-Erziehungstage. — Nachruf zum Breslauer Fürsorgetag. — [Aus: „Monatsschrift für Harnkrankheiten usw."] (84 S.) gr.-8°. [Leipzig, Verlag der Monatsschrift für Harnkrankheiten. 1907. 2,40 ℳ.

Hausbibliothek, medizinische. 8°. Leipzig, M. Spohr. — Nr. 14. Fehringer, Dr. A.: Was muß man von Ehegeheimnissen und Säuglingspflege wissen? Zweck der Ehe, Beischlaf, Schwangerschaft und Übelsein, Verhütung der Fehl- und Frühgeburt, Verhalten nach der Entbindung, Beschwerde beim Stillen und Nichtstillen, Milchfluß, nebst: Wie die junge Mutter ihr Kind pflegen, nähren und kleiden muß. Hand- und Hilfsbuch für Verlobte und Neuvermählte. (62 S.) 1907. 1 ℳ. — Nr. 15. Derselbe: Krankheiten älterer Kinder. Ursachen und Heilung. Beschreibung sämtlicher Krankheiten älterer Kinder, nebst praktischen Ratschlägen über richtige Pflege derselben und Angabe vorzüglich wirkender Heilmittel. Unentbehrlicher Ratgeber für Eltern und alle, welche mit Erziehung und Pflege der Kinder zu tun haben. (55 S.) 1908. 1 ℳ. — Nr. 15. Derselbe: Krankheiten der Säuglinge. Ursachen und Heilung. Beschreibung sämtlicher Krankheiten unserer Lieblinge nebst praktischen Ratschlägen über richtige Pflege derselben behufs Erlangung der Gesundheit. Unentbehrlicher Ratgeber für Mütter. (62 S.) 1907. 1 ℳ.

Pusch, Prof. Landestierzucht-Dir. Med.-R. Dr.: Die Kindermilchproduktion in wirtschaftlicher und hygienischer Beleuchtung unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestalle der tierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. (73 S. mit 10 Abbildungen.) gr.-8°. Berlin, R. Schoetz, 1908. 2 ℳ.

Roux, Dr. L.: Puériculture, hy. de l'enfance, précis à l'usage des mères, in-18, 2,50 frcs. J. Rousset.

Terrien, Dr. E.: Précis d'alimentation des jeunes enfants, 2e éd. rev. et augm., av. graphiques, in-16, cart., 4 frcs. G. Steinheil.

Wattenberg, Geh. San.-R. Dr. Herm.: Wie verschaffen wir unseren Kindern gesunde Knochen und erhöhen dadurch die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheit? Erfahrungen aus 60jähriger ärztlicher Praxis, als Volksbelehrung mitgeteilt. (31 S.) gr.-8°. München, Verlag der ärztl. Rundschau, 1908. —,75 ℳ.

Zeitschrift für Säuglingsfürsorge, red. von Prof. Dr. Bruno Salge. II. Band. 12 Hefte. (1. Heft. 44 S.) gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth, 1908. Bar 12 ℳ; einzelne Hefte nn. 1,25 ℳ.

10. Variola und Vaccination.

Assemat, E.: Etude de l'organisation du service de la vaccine en France par application de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique, in-8°, 3 frcs. Dirion, à Toulouse.

Digitized by Google

11. Geschlechtskrankheiten. (Fehlt.)

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Brouardel, Dr. C.: Les Accidents du travail, guide du médecin, 2e ed., in-16, 1,50 frc. 1 vol. J.-B. Baillière et fils.

Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Herausgegeben von Dr. Thdr. Weyl. (LXIX, 809 S. mit 21 Abbildungen.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 22 ℳ; geb. n. 24,50 ℳ.

13. Nahrungsmittel.

Abhandlungen, Würzburger, aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. Herausgegeben von Proff. DD. Joh. Müller und Otto Seiffert. VIII. Band. gr.-8°. Würzburg, C. Kabitzsch. Jedes Heft —,85 ℳ. — 3.4. Dieudonné, Oberstabsarzt Prof. Dr. A.: Die bakteriellen Nahrungsmittelvergiftungen. (II und S. 39 bis 88.) 1908.

Dosquet, Dr. Wilh.: Die Fabrikation von Fleischkonserven. [Aus: „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege."] (VII, 37 S. mit 4 Abbildungen.) gr.-8°. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1908. 1,20 ℳ.

Favre, J.: Dictionnaire universel de cuisine pratique, encyclopédie d'hygiène alimentaire, 4 vol., in-8°, 60 frcs.; rel., 70 frcs. 1 vol. Vve Lebroc et Cie.

14. Alkoholismus.

Bender, Pfr.: Unsere Arbeit auf dem Lande. Vortrag, gehalten in der Sitzung des Verwaltungsausschusses des deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke. [Aus: „Bericht über die 23. Jahresversammlung d. d. V. g. d. M. g. G."] (8 S.) 8°. Berlin, Mäßigkeitsverlag, 1907. —,10 ℳ.

Flaig, 2. Geschäftsführer J.: Frauenarbeit im Kampf gegen den Alkoholismus. (45 S.) 8°. Berlin, Mäßigkeitsverlag, 1907. —,40 ℳ.

Flugblätter des deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke. 8°. Berlin, Mäßigkeitsverlag. 100 Stück bar 2 ℳ. — Nr. 7. Wort, ein treugemeintes, an die Kanalarbeiter. (4 S. mit Abbildungen.) 1907. 100 Stück bar 2 ℳ.

Flugblätter, vierseitige, des Blauen Kreuzes. II. Serie, enthaltend 100 Exemplare. Nr. 9 bis 16. 8°. Barmen, Buchhandlung des Blauen Kreuzes, 1907. nn. —,65 ℳ.

Gruber, Max, und Emil **Kraepelin**, Proff: Wandtafeln zur Alkoholfrage. 10 farbige Blätter je 79 × 100 cm. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1907. In Mappe 10 ℳ; mit Metalleisten und Ringen bar 12 ℳ; auf Leinwand mit Ringen 26 ℳ; einzelne Tafeln 1,50 ℳ, bzw. 2 und 3 ℳ; erläuternder Text mit den 10 verkleinerten Tafeln. (35 S.) gr.-8°. 1,50 ℳ.

Morgen, der. Blätter zur Bekämpfung des Alkoholismus und zur Erneuerung christlichen Lebens. Organ des katholischen Mäßigkeitsbundes Deutschlands. Schriftleitung: Rekt. J. Haw. 2. Jahrgang 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 24 S.) 8°. Trier, Paulinus-Druckerei. Bar 1 ℳ; einzelne Hefte —,15 ℳ.

Traktate, illustrierte, des Blauen Kreuzes, III. Serie. Nr. 17 bis 24. (100 Stück zu je 4 S.) 8°. Barmen, Buchhandlung des Blauen Kreuzes, 1907. nn 1 ℳ.

Weymann, Reg.-R. Dr. Konrad: Der Abstinenzvogel. (Mit einer Fortsetzung: „Drei Jahre später.") 2. Auflage. (23 S.) gr.-8°. Berlin, Mäßigkeitsverlag. 1907. —,20 ℳ.

15. Verschiedenes.

Arzneitaxe, deutsche, 1908. Amtliche Ausgabe. (96 S.) 8°. Berlin, Weidmann. 1908. Geb. in Leinwand 1,20 ℳ.

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 8°. Leipzig, B. G. Teubner. Jedes Bändchen 1 ℳ; geb. in

Digitized by Google

Leinwand 1,25 ℳ. — 171. Sticher, †Priv.-Dr. Roland: Gesundheitslehre für Frauen. In 8 Vorträgen. Mit 15 Abbild. im Text. (IV, 128 S.) 1907.

Brackenhoeft, Rechtsanw. Dr. Ed.: Das Krematorium und der Urnenfriedhof in Hamburg. Entstehung, Einrichtungen und Betriebsvorschriften. 2. vermehrte Auflage. Mit Illustrationen nach Originalaufnahmen des Ateliers Schaul. (123 S. mit 8 Tafeln.) Lex.-8°. Hamburg, A. Frederking, 1907. 3 ℳ.

Dornblüth, Dr. Otto: Hygiene der geistigen Arbeit. 2., völlig umgearbeitete und bedeutend erweiterte Auflage. (258 S.) 8°. Berlin, Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, 1907. Geb. in Leinw. 4 ℳ.

Hancock, H. Irving, et **Katsukuma Higashi**: Traité complet de jiu-jitsu. Méthode Kano. Jiu-jitsu officiel du gouvernement japonais. Traduction de L. Ferrus et J. Pesseaud, in-8°, 12,50 frcs.; rel., 15 frcs. Berger-Levrault et Cie.

Kalle, Stadtr. Prof. Fritz, und Stadtarzt Dr. Gust. **Schellenberg**: Wie erhält man sich gesund und erwerbsfähig? 49. Auflage. 470. bis 489. Tausend. (16 S.) gr.-8°. Berlin, Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung, 1908. —,10 ℳ (Partiepreise).

Lindhamer, Hedw.: Die Wohlfahrtseinrichtungen Münchens. Herausgegeben vom statistischen Amt der Stadt München unter Mitwirkung des Vereins für Fraueninteressen. (XX, 112 S.) 8°. München, J. Lindauer, 1908. Bar 1 ℳ.

Räuber, Reg.- und Med.-R. Dr. H.: Die Bestimmungen über den Verkehr mit Giften, Arznei- und Geheimmitteln außerhalb der Apotheken für Medizinalbeamte, Apotheker, Drogen-, Gift-, Farbwarenhändler und Polizeibehörden. Zusammengestellt und herausgegeben. 2., vermehrte und verbesserte Auflage. (62 S.) 8°. Düsseldorf, L. Schwann, 1908. Kart. —,75 ℳ.

Starck, Dr. F.: Wetterfest! Neue Mittel und Wege zur Abhärtung gegen Witterungseinflüsse, sowie zur Verhütung von Erkältungen und zur Heilung von Erkältungskrankheiten. (Neue [Titel-]Ausgabe von: „Die Heilung und Verhütung der Erkältung.") (48 S.) 8°. Leipzig, Modern-medizin. Verlag, 1907 (1908). —,75 ℳ.

Werde gesund! Zeitschrift für Volksgesundheitspflege, Krankheitsverhütung und gesunde Erziehung. Herausgegeben von Dr. Geo. Liebe. Schriftleitung: DD. Geo. Liebe, Prof. Ludw. Gurlitt und Frz. Thalwitzer. Des Heilstättenboten 8. Jahrgang. 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 30 S.) Lex.-8°. Kötzschenbroda, H. F. A. Thalwitzer. Vierteljährlich 1 ℳ.

Witthaus, Zahnarzt Carl: Unsere Zähne und ihre Erhaltung. Ein Ratgeber für Gebildete aller Stände. (60 S.) 8°. Osnabrück 1908. Rotterdam, C. Witthaus. 1 ℳ.

Digitized by Google

Der erste und zweite Band

des

Berichtes über den XIV. internationalen Kongress für Hygiene und Demographie

Berlin, 23. bis 29. September 1907

sind bei **August Hirschwald** in **Berlin N. W.**, Unter den Linden 68, sehr pünktlich erschienen und vom Generalsekretariat mit dem Bemerken versandt, daß die folgenden Bände in kurzer Zeit zur Ausgabe gelangen werden.

Die Redaktion.

Digitized by Google

Beiträge zur Kenntnis der grofsstädtischen Luftverunreinigung und des Grofsstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers.

Von Dr. med. Wilh. Gemünd, Aachen.
Dozent für Hygiene an der technischen Hochschule.

Durch die verschiedenen Aufsätze von Dr. Ascher, Königsberg, wurde die Aufmerksamkeit der Leser der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege wieder einmal auf die eigentümlichen Verunreinigungen der großstädtischen Atmosphäre gelenkt, welche man in ihrer Gesamtheit als Rauch- und Rußplage zu bezeichnen pflegt. In den erwähnten Abhandlungen sind eine Reihe von Untersuchungsmethoden der Luft auf die mannigfachsten hier in Betracht kommenden Verunreinigungen angeführt. Weiteres umfassendes Material liefert auch die Arbeit Rubners im Archiv für Hygiene [1]).

In diesen Aufsätzen ist jedoch eine eigenartige Untersuchungsmethode der Luft, welche sehr interessante und bedeutsame Aufschlüsse über die Verunreinigungen derselben, besonders aber der Großstadtluft gibt, nur flüchtig erwähnt, nämlich die Zählung der Staubteilchen mittels des Aitkenschen Staubzählers. Vor allem auch demonstriert diese Untersuchungsmethode in außerordentlich augenfälliger Weise den Unterschied in den Qualitäten der Landluft einerseits, der Stadtluft andererseits und belehrt uns über die klimatischen Verhältnisse der Großstadtluft, das sogenannte „Großstadtklima". Bekanntlich ist ja sogar der Laie sich darüber einig, daß die Stadtluft gegenüber der Landluft in gesundheitlicher Beziehung höchst minderwertig sei und diese Ansicht prägt sich auch in der sommerlichen Flucht von den Städten aufs Land zur Genüge aus. Aber dieses „Gefühl", wenn man so sagen darf, für die Minderwertigkeit der Stadtluft entbehrte lange positiver Anhaltspunkte und erst in neuerer Zeit gewinnen wir mehr und mehr Kenntnis auf diesem bisher noch so vernachlässigten Gebiet.

Wenn Rubner demnach in der erwähnten Arbeit [2]) sich folgendermaßen äußert:

„Die vorliegenden Betrachtungen stellten sich zur Aufgabe, statt vager und unbestimmter Behauptungen für das, was mit unserer Stadtatmosphäre vorgeht, einen genauen Ausdruck zu finden und eine Begrenzung der Größenordnung der Luftverschmutzung zu gewinnen",

so wird dieses von ihm angedeutete Ziel in besonders schöner und augenfälliger Weise durch die Zählung der Rauch- und Rußpartikelchen mittels des Aitkenschen Staubzählers erreicht.

---

[1]) Über trübe Wintertage nebst Untersuchungen zur sogenannten Rauchplage der Großstädte. Von Max Rubner, Archiv für Hygiene, Bd. 57 u. 59.

[2]) Archiv für Hygiene, Bd. 59, S. 145.

Digitized by Google

An anderer Stelle[1]) habe ich ausführlich über meine Untersuchungen der Luft verschiedener Städte mittels dieses Apparates berichtet. Da aber der Gesundheitsingenieur nicht allen Lesern der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege zur Hand ist, andererseits die erwähnten Untersuchungen aber auch gerade für die Ärzte zur Kenntnis der klimatischen Beschaffenheit unserer Stadtatmosphäre bedeutsam sind, so folge ich einer Anregung aus Kollegenkreisen und will auch an dieser Stelle über meine Untersuchungen berichten und einige weitere Betrachtungen daran knüpfen.

Der Aitkensche Staubzähler beruht auf der von dem englischen Physiker Aitken gefundenen Tatsache, daß der Wasserdampf der Luft auch bei völliger Sättigung nur dann sich zu kondensieren vermag, wenn freie Oberflächen vorhanden sind, an welchen das Wasser seinen Zustand ändern kann. Als solche freie Oberflächen dienen in der Luft in der Regel die Staubteilchen. Sie sind hier die Kondensationskerne, um welche sich der Wasserdampf in Gestalt feinster Wassertröpfchen kondensiert und so den Nebel, die weißen Dampfwolken usw. bildet. Nur wenn solche Kondensationskerne in der Luft sind, findet demnach eine Kondensation von Wasserdampf statt und es zeigt sich, daß dann jedes, auch das feinste Nebel- oder Wassertröpfchen einen solchen Kondensationskern zum Mittelpunkt hat.

Auf dieser Tatsache beruht das folgende bekannte physikalische Experiment. Läßt man den Dampf kochenden Wassers in einen großen Glaskolben einströmen, welcher mit gewöhnlicher, also staubhaltiger Luft gefüllt ist, so kann man den Dampf deutlich in Gestalt einer weißen dichten Wolke eintreten und allmählich das ganze Glasgefäß erfüllen sehen, er bildet in demselben eine dichte weiße Nebelwolke. Ganz anders verläuft der Versuch, wenn der Glaskolben vor dem Einleiten des Dampfes mit staubfreier Luft gefüllt wurde, was in einfachster Weise dadurch erreicht wird, daß man längere Zeit Luft durch den Glaskolben saugt, wobei die an Stelle der abgesaugten Luft neu eintretende Luft durch eine Röhre geleitet wird, welche mit einem fest zusammengedrehten Wattebausch verschlossen ist. Dieser Wattepfropf hält dann die staubartigen Verunreinigungen der Zimmerluft zurück und die Luft in dem Glaskolben wird nach einiger Zeit tatsächlich staubfrei sein.

Läßt man in einen so vorbehandelten Glaskolben den Dampf kochenden Wassers eintreten, so entsteht ein völlig anderes Bild wie vorher. Der Dampf bleibt in dem Kolben absolut unsichtbar, so lange man ihn auch eintreten läßt, er bleibt hier in Dampfform und kondensiert sich nicht zu kleinsten Wassertropfen, weil die Kondensationskerne fehlen.

Dieses physikalische Experiment bildet die Grundlage des Aitkenschen Staubzählers. Der Apparat ist von Emmerich, München, zum ersten Male in einem Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden ausführlich

---

[1]) Die Beurteilung der Intensität der Rauch- und Rußplage unserer Städte mittels des Aitkenschen Staubzählers. Von Privatdozent Dr. Gemünd, Aachen. Gesundheitsingenieur 1907, Nr. 2, S. 21—27.

Digitized by Google

beschrieben worden [1]). Es mögen deshalb unter Hinweis darauf hier einige kurze Andeutungen über denselben genügen.

Die zu untersuchende Luft wird in genau meßbarer Menge mittels einer am Apparat befindlichen Luftpumpe in die Mischkammer des Apparates gesaugt und hier in einem dem mutmaßlichen Staubgehalt angepaßten Verhältnis mit staubfreier, d. h. Luft, welche vor Eintritt in die Kammer ein Wattefilter passiert hat, gemischt. Diese Mischung ist nötig, um bei starker Verunreinigung der Luft eine Verdünnung der verunreinigenden Teilchen zu erzielen, weil dieselben sich sonst nicht zählen lassen würden. Die Wandungen der Mischkammer sind mit Fließpapier ausgekleidet, welches vor Anstellen der Untersuchungen etwas angefeuchtet werden muß, so daß die Luft der Kammer als mit Wasserdampf gesättigt angesehen werden kann. Man hat also in der Kammer ein bestimmtes Quantum der zu untersuchenden Luft, welche in einem bekannten Verhältnis, etwa mit der 50fachen Menge staubfreier Luft gemischt wird. Durch einen kleinen, fächerartigen Hebel kann für gründliche Durchmischung Sorge getragen werden.

Wird durch Herabziehen des Kolbens der mit der Kammer verbundenen Luftpumpe der in derselben befindlichen Luft Gelegenheit gegeben, sich rasch auf den ihr nun zur Verfügung stehenden größeren Raum auszudehnen, so erfährt dieselbe infolge dieser plötzlichen Ausdehnung eine Abkühlung und wird demnach, da sie vorher mit Wasserdampf ganz oder nahezu gesättigt war, unter den Taupunkt abgekühlt. Hierbei kondensiert sich ein Teil des in der Kammerluft enthaltenen Wassers und bildet um die in derselben schwebenden Staubpartikelchen als Kondensationskerne feinste Wassertröpfchen. War die Mischung der zu untersuchenden staubhaltigen Luft mit staubfreier richtig getroffen, so fallen bei der ersten Verdünnung der Luft (durch Herabziehen des Kolbens der Luftpumpe) bereits sämtliche Staubteilchen als Wassertröpfchen aus, wie eine Wiederholung des Versuches zeigt. Es dürfen dann keine weiteren Wassertröpfchen mehr niederfallen. Im anderen Falle war die Zahl der Staubteilchen in der chemischen Luft noch zu groß und es muß eine noch stärkere Verdünnung mit staubfreier Luft bewirkt werden.

Die feinen Wassertröpfchen, welche sich auf diese Weise bilden, fallen in der ruhigen Luft der Kammer alsbald nieder und können auf einer kleinen Glasbühne auf dem Boden der Kammer, welche von unten her durch einen Spiegel beleuchtet wird und mit einer feinen Teilung in Quadratmillimeter versehen ist, direkt gezählt werden. Die wegen der Kleinheit der Tröpfchen schwierige Zählung wird erleichtert durch eine in die Decke der Kammer eingeschraubte Vergrößerungslinse. Im übrigen sind die Raumverhältnisse des Instruments derart getroffen, daß aus der Durchschnittszahl der auf 1 qmm niederfallenden Tröpfchen direkt die Zahl der in 1 ccm der gemischten und dennoch, da das Verhältnis der Mischung bekannt ist, auch der unvermischten Luft enthaltenen Staubteilchen berechnet werden kann.

Auf diese Weise kann man also mittels des Aitkenschen Staubzählers die Zahl der Kondensationskerne, welche in 1 ccm irgend einer Luft enthalten sind, bestimmen, ohne daß zunächst irgend etwas weiteres über die Natur und Beschaffenheit derselben bekannt wäre. Sind das wirklich nur Staubpartikelchen?

Aitken hat seinen Apparat ersonnen zum Studium meteorologischer Erscheinungen, des Nebels, des Dunstes in der Atmosphäre, der Wolkenbildung usw. und nur gelegentlich Zählungen in Städten gemacht. Er sagte darüber [2]): „Die Zahlen, welche in den Städten erhalten werden, haben keinen

[1]) Emmerich-Trillich, Anleitung zu hygienischen Untersuchungen, dritte Auflage 1902, S. 73.

[2]) On the number of dust particles in atmosphere of certain places in Great Britain and on the Continent by John Aitken, Proceedings Royal Society Edinburgh, vol. XVII, 1890.

Digitized by Google

großen Wert, da so viel von der unmittelbaren Umgebung des Ortes abhängt, an dem die Zählungen gemacht werden." An angeführter Stelle berichtet Aitken auch über solche Zählungen. So fand er unter anderem, daß die Zahl der in 1 ccm untersuchter Luft befindlichen Staubteilchen (bzw. Kondensationskerne) betrug auf dem Rigi 210—260; in Paris, Spitze des Eiffelturmes, je nach Wind und Wolkenzug 226—104 000 (Regenschauer); in Paris, Garten des meteorologischen Instituts 160 000 — 210 000; in London bis 400 000.

Emmerich[1]) benutzte den Apparat zu Zählungen in München und seiner Umgebung, auch dem bayerischen Alpenvorlande. Einige der Zahlen, die er erhalten hat, seien hier angeführt:

München, je nach Witterung 50 000—200 000; verschiedene Orte im bayerischen Alpenvorlande: Josefstal bei Schliersee 1080, Neuhaus bei Schliersee nach zweistündigem Regen 420, Tegernsee 6500, Brecherspitze (1687 m Meereshöhe) 650, Hirschberghaus (1671 m Meereshöhe) 1000, Hirschberggipfel (etwa 1800 m Meereshöhe) 830.

Ich selbst machte Zählungen in verschiedenen Städten Nord- und Mitteldeutschlands. Einige davon seien herausgegriffen:

Hamburg, 25. Mai 1904, 4—7 h. p. m., kräftige östliche Winde. Das Wetter war in den vorausgegangenen Tagen stürmisch und regnerisch, daher die Luft relativ rein.

An der Außenalster, vis-à-vis dem Fährhaus, 16 000; Garten im Innern eines Baublocks an der Esplanade 120 000; auf der Lombardbrücke (Innenalster) 80 000; Rathaushof 80 000; Rödingsmarkt (Ecke großer Burgstall) 70 000; Kehrwiederspitze (Hafen) 110 000; Baumwall (Hafen) 140 000.

Kiel, 26. Mai 1904, frischer Wind östlicher Richtung, helles, heiteres Wetter, 12—3 h. p. m.:

Am kleinen Kiel (Inneres der Stadt) 60 000; im Hafen beim Seegarten (Inneres der Stadt) 80 000; im ehemaligen Folkers Garten (außerhalb der Stadt) 35 000; in Laboe (außerhalb der Kieler Föhrde am Ostseestrande) 16 000; ebenda, etwa $^1/_2$ Stunde weiter am Strand außerhalb des Ortes 10 000.

Wiesbaden, 1. August 1904, 9—12 h. a. m., schwache westliche bis südwestliche Winde. Heiteres, trockenes Wetter.

Bei der Ringkirche (westliche Peripherie der Stadt) 20 000; Bismarckring 25 000; Louisenplatz 40 000 — 50 000; Markt (Zentrum der Stadt) 60 000—100 000; warmer Damm 40 000—50 000; Kuranlagen (Kurpark) im Nordosten außerhalb der Stadt 30 000—40 000; Kuranlagen (Tennisplatz) im Nordosten außerhalb der Stadt 30 000—40 000; Markt 60 000; Louisenplatz 50 000; Bismarckring 40 000—50 000; bei der Ringkirche 25 000; $^1/_2$ Stunde westwärts außerhalb der Stadt 10 000 bis 12 000.

Aachen. Auf dem Balkon eines Hauses am äußersten Ende der Rütscherstraße (äußerste Peripherie der Stadt nach Nordwesten) habe

[1]) Prof. Rudolf Emmerich, über Staub und Stadtnebel, Vortrag, gehalten am 8. März 1897 in der Mitgliederversammlung des polytechnischen Vereins in München.

Digitized by Google

ich mehrere Wochen durch täglich verschiedene Zählungen gemacht. Es zeigt sich, daß im allgemeinen bei nördlichen und westlichen Winden, wenn der Wind vom unbebauten Lande her kam, die Zahl der Staubteilchen zwischen 6000 — 20 000 schwankte, bei südöstlichen bis östlichen Winden (Richtung von der Stadt her) zwischen 40 000 — 80 000. Heftige Regenfälle bewirkten stets eine starke Abminderung der Staubteilchen. Von sonstigen Zählungen an diesem Ort seien angeführt: 17. Juni 1904, sehr schwache, südliche bis südwestliche Winde, heiteres Wetter, 10—12 h. a. m.:

Haus Ende der Rütscherstraße (nordwestliche Peripherie) 60 000; Nizzaallee 80 000; Anlagen am Ludwigsplatz 100 000; Chorusplatz (Inneres der Stadt) 120 000—160 000; Hof (Inneres der Stadt) 140 000—160 000; Lousberg, Südseite (nach der Stadt hin gerichtet), an verschiedenen Stellen 60 000 — 80 000; Lousberg, auf der Höhe desselben 60 000; Lousberg, Nordseite von der Stadt abgewandt, an verschiedenen Stellen 30 000.

Die angeführten Zählungen sind nur einige von vielen, welche ich im Laufe der letzten Jahre zu machen Gelegenheit hatte. Da die Zählungen im allgemeinen aber überall die entsprechenden Resultate ergaben, mögen dieselben genügen, und ich will nur einige allgemeine Schlüsse aus denselben ableiten.

Auf Grund der mitgeteilten Zahlen kann man sich natürlich noch kein Bild von der Verteilung der Staubteilchen an den verschiedensten Orten und unter den verschiedensten Verhältnissen machen. Die Zahlen werden sehr beeinflußt von der Größe der Stadt, dem Witterungscharakter, dem Charakter des betreffenden Ortes (Fabrikstadt, Industriestadt usw.), immerhin lassen sich aus den angeführten Zahlen einige überall gültige Gesichtspunkte über die Verteilung der Staubpartikelchen machen.

Was zunächst die Zahl derselben anlangt, so ist dieselbe auf dem Lande, fern von der Rauch- und Rußatmosphäre der Städte sehr gering und schwankt etwa zwischen 6000 — 12 000. Je mehr man sich mit dem Apparate von den menschlichen Ansiedelungen entfernt, um so reiner und staubfreier wird die Luft und nimmt z. B. auf den Gipfeln der Alpen sehr geringe Werte an (Rigigipfel etwa 200, Gipfel der bayerischen Voralpen etwa 600 usw.). Sogar schon in der Höhe des Eiffelturmes über Paris konnte Aitken einmal nur 216 Teilchen zählen, nachdem ein Regenschauer den Staub niedergeschlagen hatte, während unter normalen Verhältnissen die Dunstatmosphäre der Großstadt auch bis zu diesen Höhen hinaufreicht und bis zu 104 000 Teile gezählt wurden.

Man kann wohl annehmen, daß in noch größeren Höhen die Zahl der Staubteilchen noch geringer wird und dieselben schließlich völlig verschwinden. Immerhin ist möglich, daß auch dann noch Kondensationskerne anderer Art für die Bildung von Wassertröpfchen vorhanden sind, welche dementsprechend der Apparat auch zählen würde.

Aitken[1]) selbst läßt diese Frage offen:

[1]) a. a. O.

Digitized by Google

„We have no means of knowing wether this number (about 200 particles p. ccm) is the lowest possible, or of knowing, how much of this is terrestrial and how much cosmic, formed by the millions of meteors, wich daily fall into our atmosphere."

Er vermutet weiterhin, daß teilweise vielleicht auch feinste Salzpartikelchen in der Luft als Kondensationskerne dienen könnten. Durch die Stürme, die Brandung, den Wellenschlag würden fortwährend feinste Tröpfchen auf dem Weltmeer in die Lüfte geführt und lange schwebend erhalten.

Die neueren Forschungen über die Elektronen und die Ionisierung der Luft lassen aber auch noch an andere Dinge denken. So hat z. B. der englische Physiker Thomson nachgewiesen, daß auch die Ionen der Luft als Kondensationskerne für Wasserdampf dienen können. Er konnte in einem völlig staubfreien, mit Wasserdampf gefüllten Zylinder gleichfalls Nebel, die sog. Ionennebel, erzeugen, indem er durch Röntgenstrahlen, welche er hindurchleitete, die Luft im Inneren des Zylinders ionisierte. Die Luftionen selbst dienen also bei diesem Versuch als Kondensationskerne.

Sicherlich können solche und ähnliche Verhältnisse in der freien, mit Staubteilchen wenig verunreinigten Atmosphäre eine große Rolle spielen. Wie anders könnte man sonst die Bildung von Nebel auf dem Meere, weitab vom Festland, oder in großen Höhen, der staubfreien Luft des Hochgebirges erklären, und so hat man auch neuerdings zur Erklärung solcher Nebel die elektrischen Dissoziationsverhältnisse der Luft herangezogen. Wie dem auch sei, sicherlich traten in der verunreinigten Luft der Städte diese Faktoren gegenüber der ungeheuren Zahl der hier durch Rauch- und Rußpartikelchen gebildeten Kondensationskerne völlig zurück und können die Zählresultate nicht beeinträchtigen.

In dem Maße, wie man sich nun vom offenen, unbebauten Lande dem Weichbilde einer großen Stadt mit ihrer Rauch- und Rußatmosphäre nähert, um so größer wird die Zahl der Teilchen, welche der Apparat zählt, sie steigt von 6000 — 12000, in der weiteren Umgebung auf 100000, 200000 und in den großen Städten (Paris, London) sogar auf 400000—500000 in einem Kubikzentimeter.

Dabei weist die Verteilung derselben bei Windstille eine außerordentliche Regelmäßigkeit auf. So oft ich mich auch mit dem Apparate von der Peripherie her dem Zentrum einer Stadt näherte, stets wuchs die Zahl der Teilchen ziemlich gleichmäßig an, hielt sich im Zentrum innerhalb eines größeren Bezirkes auf ziemlich gleicher Höhe und nahm dann nach der anderen Seite hin allmählich wieder ab. Dabei ist die Verteilung der Teilchen in der Atmosphäre eine äußerst gleichmäßige. Ich nahm anfänglich an, in geschlossen umbauten Höfen, im Inneren der Baublöcke usw. werde die Zahl derselben größer sein, als etwa auf breiten Straßen, offenen Plätzen, wo auch schon durch sehr schwache Luftströmungen eine Lufterneuerung bewirkt wird. Aber eine Reihe zu dem Zweck angestellter vergleichender Zählungen belehrte mich bald, daß meine Voraussetzung irrig war, zum mindesten für die Verunreinigungen, welche der Aitkensche Apparat zählt. Die Durchsetzung der Luft mit den Rauchgasen und sonstigen Verbrennungsprodukten ist offenbar eine so innige und gleichmäßige,

Digitized by Google

weil die Teilchen so außerordentlich klein sind und durch den leisesten Luftzug überall hingetragen und durcheinander gemischt werden. Nur in der Nähe stark rauchender Fabrikschornsteine, der Bahnhöfe usw., wenn gerade ein Luftzug den Qualm der Lokomotiven auf den Apparat zutrieb, traten erhebliche lokale Schwankungen auf.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei starkem Wind. Die Rauch- und Dunstatmosphäre macht sich dann oft noch weit in der Umgebung der Städte, überall da, wo der Wind die Stadtluft hinweht, in einer Vergrößerung der Teilchenzahl gegenüber der Landluft bemerkbar. Die Zone der Stadtluft reicht auf dieser Seite weit über das Stadtgebiet hinaus. Umgekehrt reicht die Landluft auf der Seite, von welcher der Wind kommt, bis hart an die Stadt heran (s. die Zahlen von Wiesbaden und Hamburg) und verdünnt entsprechend die Luft der angrenzenden Stadtteile. Außerhalb der Stadt gelegene Plätze, Vororte, Villenkolonien usw. haben demnach je nach Windrichtung mehr die niederen Zahlen der Landluft oder die höheren der Stadtluft.

Im übrigen schwanken die Zahlen an ein und demselben Orte je nach dem Witterungscharakter. Herrschte längere Zeit hindurch ruhiges windstilles Wetter, so sind sie hoch und können dann selbst in ziemlich kleinen Städten nicht unbeträchtliche Werte annehmen. Umgekehrt führen kräftige Winde die Rauchgase alsbald aus dem Weichbilde der Stadt heraus und lassen es nicht zu einer Ansammlung derselben kommen. Heftige Regenfälle reißen sie nieder und wirken so gleichfalls klärend und reinigend auf die Luft.

Die angeführten Tatsachen zeigen, daß die Zahl der mittels des Apparates gezählten Kondensationskerne genau dem Bilde entspricht, wie wir es auch durch den Augenschein über die Intensität der Rauch- und Rußplage erhalten. Wem wäre nicht schon bei windstillem Wetter die dichte graue Dunstwolke aufgefallen, welche über unseren Städten lagert und, namentlich von einem etwas entfernteren Standpunkt außerhalb gesehen, die ganze Stadt in einen gleichmäßigen, grauen Mantel einzuhüllen scheint, so dicht, daß es oft kaum mehr möglich ist, irgend welche Details zu erkennen. Nicht selten schneidet die Dunstmasse ganz scharf nach oben gegen den blauen Himmel ab und sind eben die Spitzen der Kirchtürme darüber zu erkennen.

Bei schwachem Wind ändert sich das Bild insofern, als dann auf der Seite, wo der Wind herkommt, die Dunstwolke erst ganz allmählich die Stadt einhüllt, während sie sich auf der anderen Seite in Gestalt einer langen, grauen Rauchfahne oft meilenweit über das Land hinaus erstreckt. Auf photographischen Totalansichten größerer Städte kann man nicht selten diese Rauchwolke als eine die Bildschärfe in der Regel sehr beeinträchtigende Zugabe beobachten. Eine eigens zur Demonstration derselben gefertigte, sehr gelungene photographische Aufnahme Königsbergs, wo Dr. Ascher neuerdings eine energische Rauchbekämpfung veranlaßt hat, bringt der erste Bericht über die Bekämpfung des Rauches daselbst [1]). Man

[1]) Erster Bericht der Kommission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. 1907. Sonderabdruck aus den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft.

Digitized by Google

sieht auf derselben auch sehr schön die Verschiebung durch den leichten Ostwind, welcher am Tage der Aufnahme herrschte.

Sehr kräftige Winde, namentlich in Verbindung mit Regenschauern, zerreißen dagegen sehr bald den Dunstschleier. Selbst bei großen Städten kann dann unter Umständen die Luft über der Stadt rein und klar sein und in ihrer Durchsichtigkeit kaum von der der Umgebung abweichen.

Diese Betrachtungen zeigen, wie genau die Zahlen, welche der Apparat uns liefert, mit der Vorstellung übereinstimmen, welche wir schon durch den bloßen Augenschein von der Verteilung der Rauchpartikelchen gewinnen. Schon diese Übereinstimmung in Verbindung mit der Verschiedenheit der Zahlen von Stadt und Land, dem allmählichen Ansteigen von der Peripherie nach dem Zentrum hin usw. läßt folgern, daß die verschiedenen oben als Kondensationskerne angeführten Faktoren in der Stadtluft jedenfalls völlig zurücktreten gegenüber der einen Entstehungsursache derselben, welche mit der Verbrennung unserer Heizmaterialien, insbesondere der Steinkohlen, zusammenhängt. Die ganz überwiegende Mehrzahl der in der Stadtluft auftretenden Verunreinigungen sind wohl, ganz allgemein gesagt, Verbrennungsprodukte, nicht nur der industriellen, sondern ganz besonders auch der zwar kleinen, aber durch ihre Masse wirkenden Haushaltungsfeuerungen.

Damit ist noch keineswegs im Einzelnen gesagt, um was es sich da alles handeln kann. Der größte Teil derselben wird vermutlich gebildet von den feinsten und allerfeinsten Ruß- und Kohlepartikelchen, besteht ja doch nach den vorliegenden Angaben der den Kaminen entströmende Rauch etwa zur Hälfte aus solchem gewöhnlich als Ruß bezeichneten Material. An zitierter Stelle [1]) habe ich Angaben gemacht über Kondensationskerne anderer Art, die den Rauchgasen entstammen, vor allem Flugasche, also feinst verteilte, unbrennbare, mineralische Substanzen, welche durch die Feuergase mit emporgewirbelt werden und sich dem Rauch beigesellen. Fernerhin dürfte aber auch nicht ausgeschlossen sein, daß auch Verbrennungsprodukte gasförmiger Natur, so namentlich schweflige Säure, Salzsäure und Ammoniak, welche ja in nicht unbeträchtlicher Menge bei der Verbrennung unserer Steinkohlen auftreten, zur Bildung von Kondensationskernen Veranlassung geben können.

Dies zeigt in anschaulicher Weise folgender von Emmerich [2]) angeführte Versuch. Füllt man je einen Glaszylinder mit Salzsäure und Ammoniak, verschließt dieselben durch eine Glasplatte und stellt sie derart aufeinander, daß die Glasplatten sich decken, so kann man sehr leicht durch schnelles Wegziehen der Glasplatten den Inhalt der beiden Zylinder miteinander in Kommunikation bringen. Man sieht dann folgendes Bild: Dichter Nebel erfüllt plötzlich den Innenraum der Zylinder, es sind das die feinen Partikelchen des durch die Vereinigung der beiden Gase entstehenden salzsauren Ammoniaks, welche zunächst in der Luft schweben und sich dann auf den Zylinderwandungen absetzen. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Wasserdampf wird der Nebel noch dichter. Es dienen dann offenbar

[1]) Gesundheitsing. a. a. O.
[2]) Emmerich, Staub und Stadtnebel, a. a. O.

Digitized by Google

die Partikelchen des salzsauren Ammoniaks als Kondensationskerne für den Wasserdampf.

In ähnlicher Weise bildet sich beim Zusammentreffen von Ammoniak und schwefliger Säure bei Gegenwart von Wasser Ammoniumsulfat und ein äußerst dichter, feiner Nebel, in dem wieder die Ammoniumsulfatpartikelchen als Kondensationskerne dienen. Dieser Ammoniumsulfatnebel ist wohl von großer Bedeutung für die Entstehung der Stadtnebel.

Mit diesen Faktoren mag die Zahl der Substanzen, welche in der Luft im allgemeinen und in der Stadtluft im besonderen als Kondensationskerne für Wasserdampf dienen können, keineswegs erschöpft sein. Es gibt wohl noch manche, die sich unserer Kenntnis entziehen und über welche erst weitere chemische und physikalische Untersuchungen der Großstadtluft, der Verbrennungsprodukte usw. unserer Heizmaterialien Auskunft geben werden.

Darauf kam es mir bei obigen Ausführungen auch nicht an. Sie sollten vielmehr dartun, daß die landläufige Bezeichnung des Aitkenschen Apparates als Staubzähler und der von ihm gezählten Partikelchen als Staubteilchen nicht zutreffend ist. Er zählt, um es nochmals hervorzuheben, zunächst nur die Kondensationskerne, nicht aber etwa ausschließlich Staubpartikelchen, zum mindesten nicht, wenn man hierbei an Staub im gewöhnlichen Sinne denkt, also etwa den Straßenstaub.

Es wäre ja auch im höchsten Grade merkwürdig, wollte man sich z. B. vorstellen, daß in 1 ccm Pariser oder Londoner Luft bis 500000 Staubteilchen vorhanden sein könnten, vor allem aber, daß diese Teilchen der Zahl nach so konstant sind, während wir doch durch alltägliche Erfahrung wissen, wie außerordentlich der Staubgehalt der Straßenluft wechselt.

Unter Staub im gewöhnlichen Sinne versteht man etwas ganz anderes, als der Aitkensche Apparat zählt, für gewöhnlich nur den an der Erd- bzw. Straßenoberfläche erzeugten Straßenstaub. Dieser ist überwiegend mineralischer Beschaffenheit, er setzt sich ja vor allem aus Trümmern jener Gesteinsarten, aus welchen das Pflaster, die Bodenoberfläche, die Häuser, die Dächer bestehen, zusammen. Dazu kommt als Staub animalischer Herkunft zermahlener, getrockneter Pferdekot. Dieser Straßenstaub ist ziemlich schwer, besteht aus verhältnismäßig großen Partikelchen und setzt sich demnach, wie schon der Augenschein lehrt, sehr schnell wieder ab, wenn er etwa durch Luftströmungen aufgewirbelt wurde. Demnach ist auch die Menge dieser Staubpartikelchen in der Luft innerhalb kurzer Zeiträume oft außerordentlich schwankend.

Auch ich ging bei meinen Zählungen mit dem Aitkenschen Apparat anfänglich von der Meinung aus, daß dieser gewöhnliche Straßenstaub zum mindesten die Zählungen mit beeinflusse, konnte mich aber bald überzeugen, daß davon kaum die Rede sein kann. Es war ganz einerlei, ob die Zählungen auf staubiger Straße, wo ab und zu dicke Staubwolken einherrollten, oder auf einem in der Nähe liegenden, mit Buschwerk bepflanzten Platz ausgeführt wurden, sofern nur beide Plätze innerhalb der gleichen Dunstzone der Stadt lagen. Das beweist ferner auch die außerordentliche Konstanz der mit dem Apparat erhaltenen Zahlen. Oft ergaben zehn Zählungen hintereinander am gleichen oder auch benachbarten Ort das gleiche Resultat. Das ist nur erklärlich durch die äußerst gleichmäßige Mischung

Digitized by Google

und Verteilung der Verbrennungsprodukte (vermutlich als Folge der stets vorhandenen, wenn auch noch so schwachen Luftströmungen), andererseits dadurch, daß gegenüber ihrer außerordentlich großen Zahl die Partikelchen des mineralischen Straßenstaubes gar nicht in Betracht kommen und demnach, selbst wenn sie bis in die Zählkammer gelangten, das Resultat kaum beeinflussen würden. Es scheint mir aber sehr fraglich, ob diese relativ großen und schweren Partikelchen wirklich bis in die Kammer gelangen. Vermutlich setzen sich dieselben schon vor dem Eintritt in dieselbe in dem Hahn und dem Rohr, welches zur Kammer hinführt, ab oder fallen doch sofort nach dem Eintritt in der Kammer nieder, noch ehe evakuiert wird, und gelangen so gar nicht mit zur Zählung. Auf diese Weise kann man recht gut verstehen, daß die Resultate so wenig vom gewöhnlichen Straßenstaub beeinflußt werden.

Der Aitkensche Apparat zählt also nicht den gewöhnlichen Straßenstaub und eignet sich deshalb auch nicht zur Beurteilung der Wirkung staubbindender Öle (Westrumit und andere), er zählt vielmehr nahezu ausschließlich die verschiedenen oben beschriebenen Verbrennungsprodukte, soweit sie zur Bildung von Kondensationskernen Veranlassung geben können.

Will man aber absolut alle Verunreinigungen körperlicher Natur der Luft einfach als Staub bezeichnen, so muß man wenigstens zwei Arten streng unterscheiden, einmal den zuvor beschriebenen, der Straßenoberfläche entstammenden Staub, und andererseits den den Schornsteinen entstammenden, zuerst aufsteigenden, dann in dem Maße, wie er sich abkühlt, ganz allmählich zu Boden sinkenden Staub, welchen man gewöhnlich als Rauch und Ruß bezeichnet. Nur diesen letzteren zählt der Aitkensche Apparat.

Seine Partikelchen verhalten sich auch in vieler Beziehung direkt entgegengesetzt wie die des Straßenstaubes. Sie sind außerordentlich fein, selbst mikroskopisch klein, bleiben infolgedessen längere Zeit, namentlich bei Windstille, in der Luft schweben und setzen sich nur sehr allmählich zu Boden, wohl deshalb, weil jedes Partikelchen sich mit einer feinen Luft- und Wasserdampfhülle umgibt, welche es trägt. Von fein verteilter Kohle ist ja bekannt, daß sie die Eigenschaft hat, an ihrer Oberfläche Gase zu adsorbieren.

Bei diesem langen Verweilen in der Luft, dem allmählichen Niedersinken usw. ist den Luftströmungen genügend Gelegenheit gegeben, eine gleichmäßige Verteilung und Durchsetzung der Luft mit diesen Teilchen zu bewirken und so erklärt sich die außerordentliche Gleichmäßigkeit der Zählresultate innerhalb der gleichen Stadtzone. Andererseits befähigt gerade die außerordentliche Feinheit die Teilchen, bis in die Kammer des Apparates vorzudringen und hier so lange schwebend zu bleiben, bis sie bei der Evakuation mittels der Luftpumpe dem sich ausscheidenden Wasser als Kondensationskerne dienen.

Wir sehen also, daß der Aitkensche Apparat tatsächlich die den Schornsteinen entstammende Art der Luftverunreinigung, wie wir sie in ihrer Gesamtheit als Rauch- und Rußplage bezeichnen, zählt. Ob das nun feste oder nicht feste Kerne sind, ob es alle oder nur ein Teil derselben ist,

Digitized by Google

ist im allgemeinen ziemlich gleichgültig. Es kommt zunächst weniger darauf an, was der Apparat zählt, als darauf, daß sie mittels der von ihm erhaltenen Zahlen der Gesamtmenge der Verbrennungsprodukte parallel gehen und demnach mit der Rauch- und Rußplage zu- und abnehmen, uns also vergleichbare Werte geben.

Das tun sie aber in vollkommener Weise. Alle die erwähnten Verbrennungsprodukte in ihrer Gesamtheit bilden ja die graue Ruß- und Dunstschicht, welche über unseren Städten schwebt. Sie dienen auch hier, vermutlich lange, ehe die Luft völlig mit Wasserdampf gesättigt ist, als Kondensationskerne und umgeben sich mit feinsten Wassertröpfchen, wodurch die Undurchsichtigkeit der über den Städten lagernden Dunstschicht noch mehr gesteigert werden muß. In gleicher Weise dienen sie auch im Aitkenapparat als Kondensationskerne und werden mit den niederfallenden Tröpfchen gezählt.

Beim Durchlesen der Arbeit Rubners[1]), welche mir erst nach Veröffentlichung meines Aufsatzes im Gesundheits-Ingenieur in die Hände kam, fiel mir folgender Satz auf:

„Für die atmosphärischen Veränderungen in großen Städten sind die feinen Rußanreicherungen viel wichtiger als die lokale Entwickelung groben Staubes. Ich glaube nicht, daß hier in Berlin der eigentliche Straßenstaub in hohem Maße zur Verunreinigung der höher liegenden Luftschichten beiträgt oder an sich nebelbildend wirkt. Gerade in trüben Monaten haben wir überhaupt keinen Straßenstaub, vielmehr nasse, feuchte Flächen, Schnee usw."

Es zeigt sich in überraschender Weise, wie völlig die mittels des Aitkenschen Apparates erzielten Resultate mit den auf ganz anderer Beobachtungsart beruhenden Folgerungen Rubners übereinstimmen.

An zitierter Stelle[2]) habe ich vorgeschlagen, den Apparat zur Beurteilung der Intensität der Rauch- und Rußplage in all den Fällen zu verwenden, in denen es darauf ankomme, die Fehlerquellen zu vermeiden, welche bei bloßer Beurteilung nach dem Augenschein infolge der subjektiv gefärbten Auffassung verschiedener Beobachter unvermeidlich sind. Ich führte dort aus:

„Bekanntlich entstehen nicht selten Klagen der Anwohner der Städte über die Rauchbelästigung von seiten einzelner, in der Nachbarschaft gelegener Industriewerke oder mit lebhafter Rauchentwickelung verbundener Gewerbebetriebe (Bäckereien z. B.). Es ist jedoch für den begutachtenden Sachverständigen außerordentlich schwierig, hier in völlig unparteiischer Weise den tatsächlich vorhandenen Grad der Rauchbelästigung festzustellen. Nur dann, wenn sich in der Nachbarschaft dieser Werke andauernd oder öfters eine wesentlich stärkere Rauchbelästigung bemerkbar macht wie in der übrigen Stadt, ist die Behörde berechtigt, dagegen vorzugehen. Zu derartigen vergleichenden Beobachtungen würde der Aitkensche Staubzähler vielleicht ein geeignetes Mittel an die Hand geben. Es käme darauf an, durch eine Reihe von Zählungen bei windstillem Wetter nachzuweisen, daß in der Umgebung der Werke tatsächlich eine starke Vermehrung der Kondensationskerne statt hat. Das ist der sicherste Gradmesser für die Rauchbelästigung."

Im übrigen demonstriert der Aitkensche Staubzähler in besonders schöner, augenfälliger Weise den Unterschied zwischen Stadtluft und Landluft, was nicht nur für die Ärztewelt, sondern auch für jeden Laien von Interesse ist. Die ursprüngliche Vorstellung, daß es sich bei der Stadt-

[1]) A. a. O., S. 132.

[2]) Gesundheits-Ingenieur, a. a. O., S. 26.

Digitized by Google

luft um eine „verbrauchte“ Luft handele, mußte man bekanntlich fallen lassen, als man durch genaue Analysen erfuhr, daß in dem O- und CO_2-Gehalt als wichtigsten der für diese Anschauung in Betracht kommenden Gase zwischen Stadt- und Landluft nur ein minimaler Unterschied bestehe. Zweifellos hat man ja wohl auch manches aufs Konto der Stadtluft geschrieben, was nicht dieser, sondern der gänzlich veränderten Lebensweise der Stadtbewohner, vor allem ihrer Berufstätigkeit, die sie mehr oder weniger zu Stubenhockern macht, zuzuschreiben ist. Erst ziemlich spät haben Untersuchungen gezeigt, daß aber doch tatsächliche Unterschiede der beiderseitigen Luftarten bestehen, man hat z. B. die genannten Säuren in der Stadtluft bestimmt, ihren Rußgehalt dem Gewichte nach usw. (s. die Arbeiten Aschers und Rubners).

Aber die geringen Werte, welche sich da, z. B. auf 1 cbm berechnet, ergeben, sagen namentlich dem Laien sehr wenig, er kann sich kaum davon eine Vorstellung machen, und doch ist es dringend wünschenswert, daß auch das Laienpublikum Verständnis für die Schäden der großstädtischen Luftverunreinigung gewinnt, weil man seine Mithilfe bei der Bekämpfung derselben nicht entbehren kann. Die Haushaltungsfeuerungen spielen ja nach Angabe aller Autoren die wesentliche Rolle, hier muß also gleichfalls Abhilfe einsetzen.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist es sehr erfreulich, daß wir in dem Aitkenschen Apparate ein Mittel besitzen, welches jedermann die Unterschiede zwischen Stadt- und Landluft in besonders augenfälliger Weise zeigt.

Da nach meinen Ausführungen der gewöhnliche Straßenstaub nicht gezählt wird, es aber doch auch von Interesse ist, einen etwaigen Unterschied im Gehalt der Luft an diesen Staubpartikelchen kennen zu lernen, so will ich darauf hinweisen, daß in dieser Zeitschrift von Stich[1]) eine Methode beschrieben wurde, welche ausschließlich oder doch ganz überwiegend die Partikelchen des Straßenstaubes, nicht aber den Rauch- und Rußgehalt der Luft zu zählen gestattet. Da dieses Verfahren also geradezu in direktem Gegensatz zu dem Aitkenschen Zählverfahren steht und andererseits eine wesentliche Ergänzung der Luftuntersuchung auf ihren Staubgehalt darstellt, so will ich unter Hinweis auf die genannte Arbeit nur kurz das Prinzip desselben beschreiben.

Läßt man eine geschwärzte und in der Hitze verflüssigte Harzmasse allmählich an einem vor Erschütterung geschützten Ort erkalten, so erstarrt dieselbe mit einer absolut glatten, glänzenden Oberfläche, auf welcher auch die feinsten Staubteilchen außerordentlich leicht sichtbar sind, besonders aber, wenn die Oberfläche unter einem Winkel von etwa 33° von der Seite intensives Licht zugestrahlt erhält. Die Fläche mitsamt den Staubteilchen, die sich auf ihr abgesetzt haben, wird sodann direkt bei schwacher Vergrößerung unter dem Mikroskop angesehen. Es erscheinen bei der erwähnten Beleuchtung die Staubteilchen als stark glänzende, lichtbrechende Punkte, so daß sie leicht gezählt werden können. Die Harzmasse läßt man zweckmäßigerweise in kleinen, mit einem Deckel verschlossenen Schalen erstarren.

---

[1]) Dr. Konrad Stich, Eine neue Methode zur Bestimmung des Luftstaubes und ihre Verwendung. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege 1904, S. 655.

Digitized by Google

Will man nun irgendwo eine Untersuchung des Staubgehaltes der Luft vornehmen, so stellt man eine solche Schale dort auf und entfernt für eine bestimmte Zeit, im allgemeinen 10 Minuten, den Deckel. Dann schließt man wieder die Schale, bringt sie ins Laboratorium und zählt unter dem Mikroskop mittels eines Okularmikrometers, wie viel Teilchen sich auf der Flächeneinheit, etwa 1 qcm, abgesetzt haben.

Diese Methode gibt natürlich nicht die Gesamtmenge der in einem Luftquantum enthaltenen Staubteilchen direkt an, sondern nur den relativ geringen und obendrein von der Luftbewegung sehr abhängigen Bruchteil, welcher sich in zehn Minuten absetzt.

Diese Zahlen sind aber bei sonst gleicher Versuchsanordnung sehr wohl vergleichbar und somit zur vergleichenden Beurteilung der Luftverunreinigung zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten sehr wohl geeignet. (In der erwähnten Arbeit ist eine Anzahl derartiger Zahlen angeführt.)

Diese Methode eignet sich demnach in hervorragender Weise zur Beurteilung der Wirkung staubbindender Öle (Westrumit usw.) auf Landstraßen, städtischen Straßen, in Turnhallen, Schulräumen usw. Bei derartigen Zählungen handelt es sich ja gerade um die gröberen, an der Straßenoberfläche erzeugten Staubteilchen. Würden auch alle die feinen Rauch- und Rußpartikelchen gezählt, so würden gegenüber ihrer großen Zahl die Differenzen im Gehalt an Straßenstaub ganz verschwinden. Aber gerade der Umstand, welcher die überwiegend mineralischen Partikelchen des Straßenstaubes verhindert, in die Zählkammer des Aitkenschen Apparates einzudringen, ihre Schwere und Größe, demnach ihre Eigenschaft, sich schnell in ruhender oder wenig bewegter Luft abzusetzen, bewirkt, daß dieses von Stich angegebene (ursprünglich von Vörner herrührende) Verfahren dieselben zu zählen gestattet, während umgekehrt die feinen, lange Zeit in der Luft schwebenden Rauch- und Rußteilchen kaum mit zur Zählung kommen können, weil sich nur die allerwenigsten von ihnen in der kurzen Zeit absetzen.

Insofern bildet also das Stich-Vörnersche Verfahren eine willkommene und instruktive Bereicherung der Untersuchungsmethoden, welche uns den Staubgehalt der Luft bestimmen sollen, da es fast nur den gewöhnlichen Straßenstaub zählt. Eine Reihe bedeutsamer Fragen auf dem Gebiete der Städtehygiene, z. B. die Wirkung der offenen und geschlossenen Bebauung auf den Staubgehalt der Luft im Inneren der Baublöcke, die Bedeutung des verschiedenen Pflastermaterials, der Bepflanzung öffentlicher Plätze mit Rasen, Buschwerk usw. für den Staubgehalt der Luft, dürften sich exakt nur mittels dieses Verfahrens beantworten lassen. Ich habe zurzeit mit solchen Untersuchungen begonnen und behalte mir vor, später darauf zurückzukommen.

Nachdem nun im vorstehenden die Methoden und Zählresultate beschrieben sind, welche bei Untersuchung der Stadtluft auf die beiden wesentlich in Betracht kommenden Staubarten zur Anwendung kommen können, möchte ich im folgenden einige Betrachtungen anschließen über die gesundheitliche Bedeutung, welche diesen beiden ihrem Ursprung, ihren physikalischen und sonstigen Eigenschaften nach so sehr verschiedenen Luftverunreinigungen zukommt.

Digitized by Google

Um mit dem Staub in gewöhnlichem Sinne, dem Straßenstaub, zu beginnen, so folgen schon aus der Art seiner Entstehung allerlei für unsere Gesundheit bedeutsame Eigenschaften. Er ist im wesentlichen zermahlener Gesteinsstaub, also mineralischer Beschaffenheit. Sieht man ihn unter dem Mikroskop an (am besten etwa 100fache Vergrößerung), so fällt einem sofort eine Anzahl scharfkantiger, spitziger Partikelchen auf. Daraus folgt seine Eigenschaft, bei Einatmung die Schleimhäute der Luftwege mechanisch zu reizen, indem sich diese scharfen Gesteinssplitter in die die Schleimhäute auskleidenden Epithelien und Endothelien einbohren und so kleine Verletzungen schaffen. Andererseits bedingt die Art seiner Entstehung, daß in demselben die verschiedensten Mikroorganismen enthalten sind. Alles, was an Unrat und Schmutzstoffen, Pferdekot, sonstigen menschlichen und tierischen Ausleerungen auf die Straßen gelangt, Substanzen, die im übrigen nach Menge und Beschaffenheit sehr verschieden sind je nach dem Stande der öffentlichen Reinlichkeitspflege, gesellt sich dem dort lagernden Staube hinzu, und die den Staub aufwirbelnden Luftströme sorgen dafür, daß alles gründlich gemischt wird.

Weiterhin ist bekannt, daß die Keime der Luft meist nicht isoliert sind, auch nicht an den ganz kleinen, den sogenannten Samenstäubchen haften, sondern meist an den gröberen und schwereren. Das hängt mit der Art und Weise zusammen, wie die Keime sich dem Staube beimischen. Die meisten derselben gelangen in mehr oder weniger flüssigen oder feuchten Substraten auf die Straßenoberfläche, z. B. im Harn, Kot, Auswurf usw. Solange diese Stoffe noch genügend feucht sind, besteht nach den Untersuchungen Flügges[1]) keine Möglichkeit, daß die in ihnen enthaltenen Keime durch Luftströmungen, welche die normalen Geschwindigkeiten nicht übersteigen, in die Luft übergehen. Von nassen Flächen lösen sich Keime nicht ab. Sind sie aber angetrocknet, ist das Material, an dem sie kleben, also zumeist der Straßenschmutz, ebenfalls getrocknet, wird es weiterhin durch die Räder der Fuhrwerke, die Füße der Passanten usw. zermahlen, so genügen schon sehr geringe Luftströmungen, um diese Partikel mitsamt den an ihnen klebenden Keimen in die Luft zu erheben und herumzuwirbeln. Bei diesem Verhalten wird es äußerst selten vorkommen, daß isolierte Keime frei in der Luft schweben, sie haften vielmehr an den Staubteilchen, an welchen sie zufällig angetrocknet sind und mit denen sie dann emporgewirbelt wurden. So müssen wir einen Teil dieser Staubpartikelchen also auch als Träger von Mikroorganismen ansehen.

Infolge dieser eigenartigen Beschaffenheit des Straßenstaubes, vor allem seiner Schwere und demnach der Fähigkeit, sich rasch abzusetzen, ist anzunehmen, daß die meisten seiner Partikelchen sich bereits in den vordersten Luftwegen, bei normaler Nasenatmung also größtenteils schon innerhalb der Nase, absetzen, worauf dann das dieselbe auskleidende Flimmerepithel für ihre allmähliche Entfernung sorgt, oder man sich durch Niesen derselben entledigt. Wenn man die Staubwolken einer Landstraße mit starkem Automobilverkehr passiert hat und nachher kräftig die Nase putzt, ist man oft erstaunt zu sehen, welche Massen von Staub sich in dem vorgehaltenen

[1]) Flügge, Über Luftinfektion, Zeitschr. f. Hygiene, 27. Band, 1897.

Digitized by Google

Schnupftuch vorfinden. Die überwiegende Masse dieses Staubes wird also wohl ziemlich bald wieder in die Außenwelt befördert, wenigstens, wenn es sich um intakte Schleimhäute und nur zeitweilige Einatmung solchen Staubes handelt.

Etwas anderes ist es natürlich bei den Staubarten, welche in manchen gewerblichen Betrieben erzeugt werden und früher, solange man dieselben nicht sofort mittels Exhaustoren an der Entstehungsstätte absaugte, sehr häufig zu den sogenannten Staubinhalationskrankheiten führten. Aber da handelt es sich einmal um viel feineren Staub und weiter um eine viel länger dauernde, oft während der ganzen Arbeitszeit fortgesetzte und sich Tag für Tag wiederholende Einatmung desselben.

In die tieferen Luftwege, die feinen Bronchien und die Lungenalveolen gelangt nach obigem wohl nur der allergeringste Teil des Straßenstaubes, höchstens die allerfeinsten Teilchen. Das sind aber gerade diejenigen, welche keine Keime tragen.

Ob überhaupt und in welchen Mengen Krankheitskeime im Straßenstaub vorhanden sind, ist eine viel diskutierte und noch immer nicht ganz gelöste Frage. Die Ansicht der meisten Autoren geht wohl dahin, daß die Gefahr der Infektiosität des Straßenstaubes überschätzt worden ist. Die meisten pathogenen Keime gelangen doch nur in verhältnismäßig geringer Menge in die Außenwelt und erfahren hier alsbald eine ungeheure Verdünnung, außerdem eine sehr erhebliche Austrocknung und mehr oder weniger starke Belichtung durch Sonnenlicht oder diffuses Tageslicht. Die beiden letzten Faktoren machen sich vor allem geltend, wenn das betreffende Material bereits getrocknet, zerrieben und in die Luft geführt ist also zur Zeit, wo überhaupt erst die Infektionsmöglichkeit durch Einatmung beginnt.

Am günstigsten lägen noch die Verhältnisse für Tuberkelbazillen, einmal weil sie in verhältnismäßig großer Menge produziert werden und andererseits gegen Austrocknung und Belichtung wesentlich widerstandsfähiger sind, als die meisten anderen pathogenen Keime. Immerhin hat man auch diese, die sogar durch das Tierexperiment verhältnismäßig leicht nachweisbar sind (man bringt etwas von dem zu untersuchenden Staub einem Meerschweinchen unter die Haut; im Falle der Anwesenheit von Tuberkelbazillen gehen die Tiere nach einiger Zeit an Tuberkulose zu Grunde), bei zahlreichen Untersuchungen nur sehr selten gefunden, meist nur da, wo Tuberkulöse Gelegenheit hatten, ihren Auswurf zu entleeren. (Flügge.)

Andere pathogene Keime sind bisher im Straßenstaube noch nicht einwandfrei nachgewiesen worden. Nun könnte das ja allerdings darin begründet sein, daß bei dem gegenwärtigen Stande der bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Nachweis ganz vereinzelter pathogener Keime in Substraten, die außerordentlich reich sind an sonstigen Keimen, noch sehr schwierig und zeitraubend, in vielen Fällen wohl unmöglich ist. Aber auch statistische Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse solcher Berufe, die viel der Einwirkung des Straßenstaubes ausgesetzt sind (Straßenkehrer, Droschkenkutscher), sprechen nicht sehr für die Infektiosität des Straßenstaubes.

Digitized by Google

Damit soll selbstverständlich nicht gesagt werden, daß demselben nicht eine erhebliche gesundheitsschädliche Bedeutung zukomme. Aber dieselbe ist wohl in anderer Richtung zu suchen. Seine fortgesetzte Einatmung wirkt vor allem mechanisch reizend und verletzend auf die Schleimhäute der Nase, des Rachens usw. und schädigt das dieselben auskleidende Epithel. Wiederholen sich diese Einwirkungen tagtäglich, dann treten schließlich dauernde Veränderungen auf, die Regenerationskraft der Schleimhäute versagt, chronische Katarrhe treten auf und es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß dadurch bei empfindlichen Individuen eine Disposition für eine ganze Reihe von Infektionen geschaffen wird, indem durch die Verletzungen des Epithels Eingangspforten für etwaige pathogene Keime gebildet werden, während die intakte Schleimhaut einen ziemlichen Schutz gewährt. Dabei könnte man auch hier zunächst wieder daran denken, daß vor allem etwaige, an den verletzenden Staubpartikelchen haftende Krankheitskeime diesen Infektionsweg benutzen, aber nach obigem ist das wenig wahrscheinlich, vermutlich handelt es sich mehr um solche Keime, die auf anderem Wege, etwa durch Nahrungsmittel, durch die Einatmung von Staub innerhalb geschlossener Wohnräume, namentlich von Krankenzimmern, dorthin gelangt sind. Dem Wohnungsstaube kommt ja, was den eventuellen Gehalt an pathogenen Keimen anbelangt, eine wesentlich andere Bedeutung zu als dem Straßenstaub, einmal weil hier gegebenenfalls die Aussaat eine relativ größere ist, andererseits die Bedingungen für die Abtötung der Keime wesentlich ungünstiger liegen. Es können weder die Austrocknung noch das Licht in der Weise zur Einwirkung kommen, wie in der freien Luft draußen. Auch die sogenannte Tröpfcheninfektion nach Flügge durch beim Sprechen, Niesen, Husten herausgeschleuderte Speichel- oder Schleimtröpfchen entsprechend erkrankter Personen dürfte nennenswert nur in Wohnräumen in Betracht kommen.

Es kann sich also sehr wohl auch in der Mund- und Nasenhöhle gesunder Personen eine ganze Zahl von Krankheitskeimen aufhalten, vielleicht viel häufiger, wie wir für gewöhnlich annehmen. Glücklicherweise führen dieselben aber meist nicht zur Infektion, weil das unverletzte Epithel einen ausreichenden Schutz gewährt.

Die Bedeutung des Straßenstaubes dürfte also, um das zusammenfassend zu sagen, darin liegen, daß er (namentlich bei Personen mit empfindlichen Schleimhäuten) bei häufig wiederholter Einatmung in den Anfangsteilen des Respirations- und Digestionsapparates Verletzungen schafft, welche als Eingangspforten für etwa vorhandene Krankheitskeime dienen können. Auf diese Weise gibt er jedenfalls indirekt, wenn vielleicht auch selten direkt, zu Infektionen Veranlassung. Es ist also immerhin Grund genug vorhanden, ihn nach Möglichkeit zu beseitigen.

Wie steht es nun mit der anderen Art der Luftverunreinigung, den Rauch- und Rußpartikelchen, wie sie der Aitkensche Staubzähler zählt? Kommt auch ihnen eine gesundheitsschädigende Bedeutung zu und in welchen Faktoren ist dieselbe zu suchen?

Um das zu verstehen, muß man sich ihrer außerordentlichen Feinheit erinnern, weiterhin ihrer großen Zahl und schließlich ihrer Abstammung aus den Feuerungen, ihrer Herkunft als Verbrennungsprodukte der Kohlenfeuerungen.

Digitized by Google

Was das erste der angeführten Momente betrifft, so bedingt ihre außerordentliche Feinheit, daß wohl zweifellos ein sehr erheblicher Prozentsatz derselben mit der eingeatmeten Luft, zum mindesten bei kräftigen und tiefen Atemzügen, bei welchen die Inspirationsluft in lebhaftem Strome in die Atemwege eindringt, bis in die feinsten Verzweigungen der Bronchien und schließlich auch in die Lungenalveolen hineingelangt. Ein Teil derselben wird hier wohl, zumal wenn auf der Höhe der Inspiration eine Stauung des Luftstromes und schließlich bei Beginn der Exspiration eine Umkehr desselben eintritt, auf den die Lungenalveolen auskleidenden Endothelien hängen bleiben. Der größte Teil wird aber wegen der außerordentlichen Feinheit der Teilchen mit der ausgeatmeten Luft wieder entfernt. Wenn nun auch der Bruchteil, welcher jedesmal zurückbleibt, noch so klein ist, so wird sich doch im Laufe von Jahren und Jahrzehnten bei denjenigen Personen, welche sich ständig in der Rauch- und Rußatmosphäre der Städte aufhalten, eine nicht unbeträchtliche Menge in den Lungen ansammeln. Die Teilchen werden nach und nach von den mit den Alveolen in Verbindung stehenden Lymphgefäßen aufgenommen und dem interstitiellen Gewebe und den Lymphdrüsen am Lungenhilus, den sogenannten Bronchialdrüsen, zugeführt. So findet man denn auch sehr häufig bei den Sektionen solcher Personen eine völlige Durchsetzung des Lungengewebes mit Ruß und Kohlenstaub, welche in hochgradigen Fällen zu einer förmlichen Schwarzfärbung der Lunge führt (Anthrakosis nach Zenker).

Kommt diesen Verhältnissen eine erhebliche gesundheitsschädliche Bedeutung zu? Nach der Häufigkeit derselben könnte man zunächst vermuten, daß die Schäden nicht sehr erhebliche sein könnten. Auch sind diese feinen Rußpartikelchen als steril anzusehen, sie kommen ja hochgradig erhitzt, also in vollkommen keimfreiem Zustande, aus den Schornsteinen und haben in der Luft kaum Gelegenheit, sich mit den noch fraglichen pathogenen Keimen derselben zu beladen. Infektiös sind also die Rußpartikelchen sicherlich nicht.

Ähnlich aber wie der Straßenstaub in den oberen Luftwegen, wirken diese Partikelchen in der Lunge mechanisch reizend. Auch bei ihnen kann man sich mittels des Mikroskops überzeugen (bei entsprechend stärkerer Vergrößerung), daß eine ganze Menge derselben scharfkantig und spitzig ist, und ihre Kleinheit ist nur eine scheinbare. Im Verhältnis zu den Alveolarendothelien besitzen sie immer noch eine ganz ansehnliche Größe. Ähnlich wie man also vom Straßenstaub annehmen muß, daß er durch mechanische Reizung und Verletzungen Eingangspforten für etwaige Infektionskeime auf den Schleimhäuten der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle macht, kann man das von den feinsten Rußpartikelchen für die Lunge tun. Ob und inwieweit das wirklich stattfindet, entzieht sich natürlich unserer Kenntnis, immerhin muß man damit rechnen.

Ein sehr wesentliches weiteres Moment kommt hinzu. Viele dieser Teilchen sind nicht nur mechanisch reizend, sondern auch als chemisch reizend zu betrachten. In den Verbrennungsprodukten der Steinkohlen finden sich, wie bereits erwähnt, in nicht unbeträchtlichen Mengen schweflige Säure, Salzsäure, Ammoniak. Ein Teil derselben haftet wohl an den Rußpartikelchen der Luft. Es ist ja bekannt, daß fein verteilte Kohle

Digitized by Google

in hohem Maße die Fähigkeit besitzt, Gase, in Flüssigkeiten gelöste Stoffe usw. an ihrer Oberfläche zu absorbieren. Das geht aber auch mit aller Bestimmtheit aus den Analysen des Rußes, wie er in den Städten fällt, hervor. So enthält nach Rubner[1]) der Ruß, der in London fällt,

Schwefelsäure	4,3 Proz.
Salzsäure	1,4 „
Ammoniak.	1,4 „

Das sind nun zwar die gröberen Rußpartikelchen (nur diese fallen im allgemeinen als Ruß), aber es ist kein Grund anzunehmen, daß die kleinen und kleinsten, wie sie bis in die Lungen gelangen, einen geringeren Gehalt an diesen Stoffen aufweisen. Auch sie beladen sich mit diesen die Körperzellen hochgradig reizenden Substanzen und führen sie bis in die feinsten Lungenbläschen. Wenn sie hier auf den Endothelien hängen bleiben, gelangen auch die von ihnen absorbierten Säuren in innige Berührung mit denselben und müssen in hohem Maße reizend und schädigend wirken. Man muß an diese Verhältnisse denken und damit die von Dr. Ascher gefundene und statistisch erwiesene Tatsache zusammenhalten, daß in den Städten mit starker Rauch- und Rußplage die Sterblichkeit an akuten Lungenkrankheiten zugenommen hat und die Lungentuberkulose, wenn auch an Zahl geringer, so doch in den einzelnen Fällen schneller verläuft. Dann wird man für seine Behauptung, daß die Zunahme der Rauch- und Rußplage die Ursache dieser Erscheinungen sei, volles Verständnis gewinnen. Wenn man sich klar macht, daß in der Luft der großen Städte bis 200 000 feinste Partikelchen in einem Kubikzentimeter vorhanden, von diesen vielleicht die Hälfte feinste Rußteilchen sind, daß diese als Träger schädlicher Gase, insbesondere schwefliger Säure auftreten, und bedenkt, daß die Einwohner solcher Städte fast fortgesetzt eine derartige Luft einatmen, so könnte man sich höchstens wundern, daß die Gesundheitsstörungen nicht noch erheblicher sind.

Schließlich kommt aber auch noch die physikalische Beschaffenheit der Rauch- und Rußpartikelchen in Betracht, bzw. die durch ihre Anwesenheit bedingte Änderung wichtiger physikalischer Eigenschaften der Luft, welche für unser Wohlergehen bedeutsam sind.

Reine, d. h. staub- und wasserdampffreie Luft ist diatherman, d. h. sie läßt Licht- und Wärmestrahlen passieren, ohne sich dabei, wenigstens in den in Betracht kommenden Schichten, nennenswert zu erwärmen. Dementsprechend ist ja auch die Luft der Höhen im allgemeinen kalt und wird nach oben immer kälter, weil nach oben die Luft immer staubfreier wird. Dagegen sind die tieferen Luftschichten wärmer, weil sie bei direkter Berührung mit der durch die Sonnenstrahlen erwärmten Erdoberfläche gleichfalls Wärme aufnehmen.

Enthält die Atmosphäre aber Staub und namentlich Wasserdampf, so wird ein sehr erheblicher Teil der Wärmestrahlen zurückgehalten, absorbiert. Die Hauptrolle spielt dabei der Wasserdampf (Hann[2]). Dadurch erwärmt sich dann aber auch die Luft selbst, weil sich ihr die in den Staub-

[1]) Rubner, Lehrbuch der Hygiene, S. 43.
[2]) Hann, Lehrbuch der Klimatologie.

Digitized by Google

teilchen und dem Wasserdampf aufgespeicherte Wärme mitteilt. Dadurch wird die Atmosphäre dann selbst zu einer Wärmequelle.

Diese Verhältnisse sind sehr bedeutsam für unsere Wärmeabgabe und unsere Wärmeregulation. Abgesehen von der chemischen Wärmeregulation, welche darauf beruht, daß die Temperatur der uns umgebenden Medien vermutlich auf feine Nervenendorgane in der Haut wirkt und diese reflektorisch die Zersetzungen in den Muskeln, also die Wärmeproduktion beeinflussen, besitzen wir vor allem noch die physikalische Wärmeregulation. Diese wirkt durch Wärmeabgabe. Für letztere kommen drei verschiedene Möglichkeiten in Betracht. Einmal die Abgabe von Wärme durch direkten Kontakt (Leitung) an die umgebende Luft, solange die Temperatur derselben niedriger ist als die der Körperoberfläche. Dabei steigt die erwärmte Luft auf und macht immer wieder kälterer Platz. Ferner die Wärmeabgabe durch Strahlung. Wie jeder warme Körper verliert auch der Mensch, wenn er sich in einer Umgebung befindet, die kühlere Temperatur besitzt als er selbst, Wärme durch Ausstrahlung auch nach entfernten kühleren Gegenständen. Diese Wärmeabgabe setzt aber eine Durchlässigkeit der umgebenden Luft für Wärmestrahlen voraus und wird demnach um so geringer, je weniger diatherman die Luft ist, d. h. je mehr Staubteilchen und Wasserdampf sie enthält.

Endlich die Wärmeabgabe durch Wasserverdampfung von der Haut, welche sehr erheblich zur Abkühlung des Körpers beitragen kann. Sie beginnt meist erst ihre Wirkung zu entfalten, wenn die anderen Wege der Wärmeabgabe versagen (infolge zu hoher Lufttemperatur, erschwerter Ausstrahlung). Sie wird um so geringer, je höher der Gehalt der Luft an Wasserdampf ist und gleich Null bei völliger Sättigung, weil dann das an der Hautoberfläche durch die Tätigkeit der Schweißdrüsen gebildete Wasser, der Schweiß, nicht verdunsten kann.

Alle diese für unsere Wärmeregulation in Betracht kommenden Eigenschaften der Luft werden durch die in so ungeheurer Menge in ihr enthaltenen Rauch- und Rußpartikelchen erheblich beeinflußt. Man vergegenwärtige sich nur, daß, um einmal nur geringe Zahlen zu nehmen, im Mittel in der Großstadtluft 100 000 derartige Partikelchen, darunter vielleicht die Hälfte Rußteilchen sind. Nun besitzt aber gerade der Ruß ein außerordentliches Absorptionsvermögen für Wärmestrahlen. Allerdings ist die Gesamtmasse dieser Teilchen dem Gewichte nach sehr gering — nach Rubner[1]) sind in 1 cbm Stadtluft durchschnittlich nur 0,140 mg Ruß, zugleich ein Beweis für die außerordentliche Feinheit der im Aitken-Apparat gezählten Teilchen — und die Wärmemenge, welche in denselben bei Sonnenbestrahlung aufgespeichert werden kann, demnach ebenfalls nur sehr gering. Dabei muß man aber noch berücksichtigen, daß diese Partikelchen nicht nur selbst als kleinste Wärmemagazine auftreten, sondern sich auch schon in einer Atmosphäre, die noch keineswegs mit Wasserdampf gesättigt ist, mit einer Hülle von kondensiertem Wasser umgeben. Aitken[2]) sagt darüber:

„The dust in air begins to condense vapour, long before the air is cooled to the dust point. It seems probably, that in all states of humidity the dust has

[1]) A. a. O. S. 367.

[2]) Nature, vol. 41, p. 394. (Referat.)

Digitized by Google

some moisture attached to it, and that, as the humidity increases, the load of moisture increases with it."

Diese Wasserdampfhülle wirkt natürlich ebenfalls absorbierend auf Wärmestrahlen, so daß bei Sonnenschein ein sehr erheblicher Teil der Sonnenstrahlung durch die Rauch- und Rußatmosphäre der Städte absorbiert wird, Tatsachen, die ja durch die verschiedensten Beobachter schon mehrfach bestätigt sind.

Während also reine, staubfreie Luft nahezu diatherman ist, verliert die Luft der Großstädte in dem Maße, wie sich die Rauch- und Rußplage in ihnen bemerkbar macht, immer mehr diese Eigenschaft. Außerdem wird sie im Hochsommer an sonnigen Tagen selbst zu einer Wärmequelle, indem durch die intensive Sonnenbestrahlung die Rußteilchen und ihre Wasserdampfhüllen hochgradig erhitzt werden. Nach den Beobachtungen, die über die Erwärmung dunkeln Bodens unter dem Einfluß der Sonnenbestrahlung auftreten und selbst in unserem Klima Temperaturen bis 55° C ergeben haben, kann diese Erwärmung recht hochgradig werden, sicherlich Temperaturen von 60° und selbst 70°C erreichen. Wenn nun auch diese Wärme immer wieder rasch an die umgebende Luft abgegeben wird, so speichern andererseits die Rußteilchen dieselbe immer wieder von neuem auf, geben sie wieder ab und so fort und schweben so als winzige, aber in ungeheurer Menge vorhandene kleinste Heizkörper in unserer Atmosphäre. So speichern sie fortwährend Sonnenwärme auf und geben sie an die umgebende Luft ab, ähnlich wie ein Ofen die von der Feuerung stammende Wärme an die Zimmerluft abgibt.

Durch diese Verhältnisse wird die mit Rauch und Ruß geschwängerte Luft der Großstädte im Hochsommer zur Zeit intensiver Sonnenbestrahlung nicht nur eines erheblichen Teiles ihrer Diathermanität beraubt, sondern auch selbst mehr und mehr erwärmt, sie wird in viel höherem Maße zu einer Wärmequelle, als das in reiner staubfreier Luft der Fall ist.

Daß diese Verhältnisse für die Wärmeabgabe unseres Körpers, der dann ohnehin unter dem Einfluß der sommerlichen Hitze leidet, sehr erschwerend wirken, ist wohl selbstverständlich. Die Abgabe durch Leitung ist erschwert, weil die Luft selbst erwärmt ist, um so mehr, je mehr Rußteilchen sie enthält, die Abgabe durch Strahlung ist behindert, weil die Diathermanität der Luft gleichfalls herabgesetzt ist, und die Wasserverdampfung von der Haut bleibt als einziger wirksamer Faktor, wenn nicht etwa auch der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein erhöhter ist.

Aber auch, wenn das nicht der Fall ist, immer bedeutet die fortgesetzte Schweißproduktion für unseren Körper einen viel angreifenderen Modus, einer Überhitzung vorzubeugen, als die Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung bei kühler, diathermaner Luft.

Daraus folgt, daß die schwüle, drückende Beschaffenheit der Stadtluft im Sommer durch die besprochenen Verhältnisse sehr erheblich gesteigert werden muß. Das Gefühl der Schwüle ist ja im wesentlichen ein Ausdruck der erschwerten Wärmeabgabe, also der Beginn einer Wärmestauung in unserem Körper.

Dieses Wärmegefühl, unser sogenanntes Temperaturgefühl, hängt ja bekanntlich keineswegs nur von der Lufttemperatur ab, sondern von

Digitized by Google

einer ganzen Reihe von Faktoren, vor allem aber davon, ob die Wärmeabgabe der Wärmezufuhr entsprechend leicht von statten geht. Wenn wir z. B. bei starker Sonnenhitze in der Sonne wandeln, erfahren wir auf der der Sonne zugewandten Körperseite eine starke Erwärmung, eine Wärmezufuhr, welche aber leicht kompensiert wird durch eine entsprechende Wärmeabgabe auf der entgegengesetzten Seite an die Luft, wenn dieselbe kühl und wärmedurchlässig ist, wobei auch die Wärmeausstrahlung nach dem kalten Weltenraume in Betracht kommt. Besonders stark prägen sich diese Verhältnisse aus auf hohen Bergen in der reinen Höhenluft, wo trotz intensivster Sonnenstrahlung die Lufttemperatur selbst infolge der Reinheit der Luft gering und ebenso die Ausstrahlung von der Schattenseite des Körpers unbehindert ist. Niemals kommt es dann zu einem Gefühl der Wärmestauung, der Schwüle. Höchstens kann es nötig werden, daß man den Rock ablegt, einmal weil dieser die Wärmestrahlen absorbiert und deshalb, wenn er auch zunächst als schlechter Wärmeleiter die Wärmestrahlen vom Körper abhält, schließlich doch die in ihm aufgespeicherte Wärme an denselben abgibt, und andererseits, weil er auf der Schattenseite des Körpers die kompensierende Wärmeabgabe durch Leitung, Strahlung und Wasserverdunstung sehr erschwert. Solange wir unter den geschilderten Verhältnissen mit dem Rock bekleidet bleiben, sagt unser Temperaturgefühl als Ausdruck der beginnenden Wärmestauung, daß es unerträglich heiß und schwül sei. Legen wir dann aber den Rock ab, so wird sofort die Wärmeabgabe derart erleichtert, daß auf der Schattenseite unseres Körpers infolge der sehr energischen Wärmeentziehung geradezu Frostgefühl eintreten kann. Unser Temperaturgefühl sagt, es ist kühl, und doch hat sich an den äußeren Faktoren nichts geändert.

Während also ein Mensch draußen in der reinen Landluft, noch mehr in der staubfreien Gebirgsluft, durch Ablegen seines Rockes seine Wärmeregulation in den Stand setzen kann, einer Überhitzung infolge intensiver Sonnenbestrahlung vorzubeugen, erreicht ein Mensch in der Sonnenhitze der sommerlichen Großstadtatmosphäre damit viel weniger. Auch er erleichtert dadurch seine Wärmeabgabe, aber einer weiteren Hülle kann er sich nicht entledigen, die gleichfalls die Wärmeabgabe erschwert, das ist die beschriebene Rauch- und Rußschicht, die Gesamtheit aller die Luft erfüllenden Rußpartikelchen und ihrer Wasserdampfhüllen. Diese Hülle kann nicht beliebig abgelegt werden, sie breitet sich wie ein gleichmäßig grauer, dichter Mantel über die Stadt aus, macht die Luft wärmer und undurchlässiger.

Daß diese höhere Wärme der Stadtluft bei den üblichen Messungen der Lufttemperatur, welche zur Vermeidung des Einflusses der Sonnenstrahlung nur die Schattentemperatur messen, nicht zum Ausdruck kommen kann, ist klar. Denn sie kann ja nur dort sich zeigen, wo direkt die Sonnenstrahlen auf die in der Luft schwebenden Rußteilchen auftreffen, aber bei einem hier aufgestellten Thermometer würde der Einfluß der Sonnenstrahlung auf die Quecksilberkugel die durch die erhitzten Teilchen bewirkte Temperaturerhöhung verdecken. Gleichwohl zeigen aber auch schon die Luft- bzw. Schattentemperaturen zwischen dem Inneren der Großstädte und ihrer ländlichen Umgebung unter Umständen einen recht erheblichen Unterschied, wie verschiedentlich nachgewiesen wurde.

Digitized by Google

So betont Berlewitz [1]), daß die Stadt Berlin gegenüber den benachbarten Stationen Norddeutschlands wesentlich höhere Temperaturbeobachtungen aufweise, daß es sich in bezug auf seine Wärmeverhältnisse gewissermaßen wie ein geheizter Ofen verhalte, und aus seinen Tabellen geht hervor, daß die Temperaturdifferenzen der Innenstationen und der 10 und 16 km außerhalb der Stadt gelegenen Außenstationen bis zu 5° betragen. Das sind aber Schattentemperaturen, wie viel mehr würde sich dieser Unterschied noch ausprägen, wenn bei den Messungen auch der Einfluß der Sonnenstrahlung auf die rauchgeschwängerte Atmosphäre sich geltend machen könnte.

So wenig zuverlässige Angaben also auch über diese Werte zu erhalten sind, so kann man doch wohl mit Bestimmtheit annehmen, daß die Luft durch die Gegenwart der zahlreichen Rußpartikelchen und ihrer mutmaßlichen Wasserdampfhüllen unter dem Einfluß der Sonnenbestrahlung wärmer wird, da dann ihre Erwärmung nicht nur an der Erdoberfläche, sondern auch an diesen erwärmten Teilchen erfolgt. Des weiteren, daß die Wärmeabgabe unseres Körpers durch diese Verhältnisse erschwert ist, weil durch dieselben ja auch die Wärmedurchlässigkeit der Atmosphäre ungünstig beeinflußt wird. Das prägt sich umgekehrt auch darin aus, daß die Rauch- und Rußatmosphäre einen erheblichen Bruchteil des Sonnenlichtes und der Sonnenwärme zurückhält und diesen dem innerhalb derselben lebenden Städter entzieht. Dafür bringt Ascher in seiner letzten Arbeit [2]) treffende Belege. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß all diese Faktoren zusammen sich zum mindesten für unser Temperaturgefühl sehr bemerkbar und so die sommerliche Hitze oft geradezu unerträglich machen.

Dazu kommt noch als weiterer erschwerender Faktor, daß unter dem Einfluß längerer Sonnenscheindauer auch das Pflaster, die Gebäudemauern usw. sehr hohe, oft die Körpertemperatur weit übersteigende Temperaturen annehmen, wie man sich schon durch bloßes Auflegen der Hand überzeugen kann, so daß der Körper auch von diesen, statt Wärme an sie abzugeben, noch Wärme zugestrahlt erhält. Sind die Gebäudemauern, das Pflaster usw. aber einmal erwärmt, so behalten sie auch nach dem Untergang der Sonne, oder wenn sie in den Schatten kommen, noch lange die aufgespeicherte Wärme bei und erwärmen ihrerseits wieder die mit ihnen in Berührung tretende Luft und die in ihr schwebenden Rußteilchen. So kann dann auch zur Nachtzeit oder im Schatten keine rechte Abkühlung der Luft erfolgen. Dieser Umstand macht sich ganz besonders bei geschlossener Bauweise, in geschlossenen Innenhöfen usw., wo die Luft stagniert, bemerkbar.

Endlich ist wohl selbstverständlich, daß es auch für unsere Luftwege und die Lunge nicht einerlei sein kann, ob wir eine relativ kühle, staubfreie Luft in dieselbe einführen oder ob dieselbe beladen ist mit zahlreichsten kleinen, hochgradig erhitzten Rußteilchen, wenn wir jetzt einmal ganz von ihrer vorher besprochenen Fähigkeit, mechanisch und chemisch zu reizen, absehen wollen. Was wir da atmen, ist eben keine reine Luft mehr, sondern eine solche, die tausende winzige Heizkörper trägt und bis in die feinsten Lungen-

---

[1]) Paul Berlewitz in: „Das Wetter" 1890, Heft 5.
[2]) Diese Zeitschrift 1907, S. 664.

Digitized by Google

bläschen hineinführt. Diese geben dann auf dem Wege dorthin ihre Wärme an die Schleimhäute der Luftwege ab. Wenn demnach unsere Dichter von dem Gluthauch der Großstädte reden, so ist etwas Wahres daran. Es ist zur Zeit des Hochsommers oft eine tatsächlich hochgradig erwärmte und mit stark erhitzten Teilchen beladene Luft, die wir dort in unsere nach Abkühlung verlangenden Lungen einführen.

Wie aus den vorstehenden Betrachtungen hervorgeht, sind diese Änderungen der physikalischen Beschaffenheit der Luft infolge der zahlreichen in ihr schwebenden, mittels des Aitkenschen Apparates zählbaren Partikelchen keineswegs unwesentlich für uns. Mir scheint, als habe man bei der Würdigung der gesundheitlichen Bedeutung der Rauch- und Rußplage bisher diese physikalischen Verhältnisse sehr wenig beachtet und allzu sehr nur an die chemische Beschaffenheit, den Bakteriengehalt, die Durchsetzung mit dem gewöhnlichen Straßenstaub usw. gedacht.

Daß eine fortgesetzte Erschwerung der Wärmeabgabe bei gleichzeitig gesteigerter Zufuhr selbst dann zu Störungen unseres Wohlbefindens führen muß, wenn auch noch durch Schweißabsonderung und die folgende Wasserverdunstung von der Haut abgeholfen werden kann, ist anzunehmen. Man braucht sich nur der bekannten Versuche Rubners zu erinnern, nach denen stets, wenn durch irgendwelche Temperatureinflüsse unsere Wärmeregulation aufs äußerste angespannt wird, stets sehr lebhafte Störungen des Allgemeinbefindens auftreten.

Inwieweit nun solche fortgesetzten Erschwerungen und Störungen der Wärmeabgabe, wie sie unter den geschilderten Verhältnissen im sommerlichen Großstadtklima auftreten, die fortwährende Inanspruchnahme der Schweißbildung usw. schädigend wirken, ist ja schwer festzustellen. Wir können aber annehmen, daß dieselbe Ursache, die in starker Intensität plötzlich heftige Störungen hervorbringt, bei geringerer Intensität, aber längerer Dauer doch auch ähnliche, wenn auch allmählicher und weniger heftig auftretende Störungen setzt.

„Leben wir doch", nach Rubner[1]), „in einem Zeitalter, in welchem die Kenntnisse chronischer Wirkungen ungünstiger, äußerer Einwirkungen in den Anfängen der Erkenntnis stehen und dem Forscher stets noch immer die grobsinnige, schnell wirkende Störung den Gesichtskreis trübt. Von den allerwenigsten Einflüssen wissen wir zahlengemäß, welche Nachteile eine monate- und jahrelange Einwirkung besitzen, was zur Folge hat, daß man überhaupt solchen Wirkungen wenig Interesse entgegenbringt."

Mit den vorstehend besprochenen Verhältnissen ist übrigens die Änderung der physikalischen Beschaffenheit der Großstadtluft, wie sie durch die Rauch- und Rußpartikelchen bewirkt wird, keineswegs erschöpfend dargestellt. Eine weitere, sehr wesentlich in Betracht kommende Eigenschaft derartiger Luft ist ihre Neigung zur Bildung von Nebel, dem sogenannten Stadtnebel.

Über diese Stadtnebel, d. h. die Fähigkeit der mit Rauchgasen geschwängerten Luft, Nebel zu bilden, auch wenn in der Umgebung der Städte kein Nebel auftritt, ist in den letzten Jahren sehr viel veröffentlicht worden, und die Arbeiten Aschers und Rubners bringen weiteres Material zu

[1]) Archiv f. Hygiene 57, 329.

Digitized by Google

dieser Frage. Ich kann mich daher unter Hinweis auf diese darauf beschränken, hier kurz einige Andeutungen darüber zu machen, in welchem Lichte diese Nebelbildung auf Grund der Aufschlüsse erscheint, welche uns die Luftuntersuchung mittels des Aitkenschen Staubzählers ergibt.

In vielen Städten mit starker Rauch- und Rußplage kann man beobachten, daß sehr häufig im Inneren der Städte dichter, dicker Nebel lagert, während in der weiteren Umgebung, dort, wo sich noch die reine Landluft vorfindet, völlig nebelfreie Luft ist. Diese Erscheinung findet sich namentlich im Winter bei schöner, beständiger Witterung, also zur Zeit hohen Barometerstandes bei ruhiger, windstiller Luft. Am bekanntesten sind die Londoner Nebel; sie haben zuerst die Aufmerksamkeit weiterer Kreise erweckt. Aber auch bei uns in deutschen Großstädten sind sie längst nicht mehr unbekannt. So sind namentlich für Hamburg und Berlin solche Beobachtungen gemacht worden.

Ich selbst hatte jahrelang Gelegenheit, in München diese Verhältnisse zu beobachten. München hat erst eine halbe Million Einwohner, ist ziemlich weiträumig gebaut und liegt auf einer den Winden sehr ausgesetzten Hochebene. Gleichwohl macht sich dort, namentlich im Winter, die Rauchplage recht bemerkbar, vor allem als Folge der minderwertigen und sehr schwefelhaltigen bayerischen Grobkohle, die dort überwiegend gebrannt wird. Sehr häufig machen sich auch dort im Winter diese eigentümlichen Stadtnebel bemerkbar. Die Bewohner der Stadt befinden sich zur Zeit derselben den ganzen Vormittag, nicht selten auch den ganzen Tag in einer gelbbraunen Nebelschicht, so dick und schwer, daß man unmöglich auch nur ahnen kann, daß darüber ein blauer, wolkenloser Himmel sich breitet. Mit Staunen erfährt man von Leuten, die von auswärts in die Stadt kommen, daß draußen, schon $^1/_2$ Stunde außerhalb der Stadt, das herrlichste, klarste Frostwetter herrsche bei absolut wolkenlosem Himmel; nur von der Stadt sehe man draußen nichts, die sei in eine dunkelbraune Dunstwolke gehüllt. Dieser Zustand dauerte manchmal 8, selbst 14 Tage an.

Was ein solcher Verlust an Sonnenschein in dem ohnehin sonnenarmen Winter bedeutet, ist begreiflich. Bilden sich doch diese Nebel gerade bei an und für sich guter Wetterlage, wo man noch am ehesten auf Sonnenschein rechnen könnte. Setzt dann schließlich anderes Wetter ein, reißen heftige Winde den Dunstschleier auseinander, so folgt nicht selten längere Zeit dauerndes Regenwetter, die Stadtbewohner sind zwar vom Nebel befreit, müssen aber gleichwohl wiederum der Sonne entbehren.

Bebber[1]) bringt eine Tabelle über diese Nebeltage in Hamburg, verglichen mit Sylt und Helgoland. Einige Zahlen daraus führe ich an, weil sie in ganz besonders augenfälliger Weise diese Verhältnisse demonstrieren.

Zahl der Tage mit Nebel:

	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar
in Helgoland . .	1,0	0,9	2,9	6,3	6,3	5,6
auf Sylt	2,6	4,0	5,7	8,6	7,7	7,1
in Hamburg . .	12,4	14,3	17,0	18,9	18,0	15,2

[1]) Bebber, Hygienische Meteorologie, S. 156.

Digitized by Google

Im ganzen Jahr hatte Helgoland 39,4, Sylt 43,2, Hamburg 126,4 Nebeltage.

Daß diese Stadtnebel aufs engste mit der Rauch- und Rußplage zusammenhängen, ist selbstverständlich. Man muß annehmen, daß die große Zahl der Kondensationskerne dabei eine Rolle spielt. Nun können ja gewiß Nebel sich auch in einer an Kondensationskernen viel ärmeren Luft (Landluft, Hochgebirgsluft) bilden, aber die große Zahl der in der Stadluft vorhandenen Kerne und ihre eigentümliche physikalische Beschaffenheit scheint die Nebelbildung zu erleichtern.

Aitken hat nachgewiesen, daß der Staub in der Atmosphäre den Wasserdampf zu verdichten beginnt, lange bevor die Luft bis zu dem Taupunkt abgekühlt ist. Namentlich aber bilden feine Rußpartikelchen gut ausstrahlende und daher sich leicht abkühlende feste Punkte in der Atmosphäre, um welche sich dann der Wasserdampf kondensiert, auch ohne daß die Temperatur der Luft schon entsprechend erniedrigt ist.

In sehr anschaulicher Weise hat Russel[1]) diese Nebelbildung in den Städten dargestellt. Er betont, daß morgens die Feuerherde der Großstadt ungeheure Rauchmengen und Verbrennungsgase, welche Kohleteilchen mitführen, in die Luft schicken. Sobald sich diese Partikelchen auf Lufttemperatur oder noch unter dieselbe abgekühlt haben, setzen sich die schon vorhandenen Wassertröpfchen und neuerdings kondensierter Wasserdampf an sie an. Hat sich aber einmal eine Nebelschicht auf diese Weise gebildet, so hindert diese die Sonnenstrahlen, die tieferen Schichten zu erwärmen. Im Gegenteil strahlt der Nebel Wärme gegen den Himmel und den oft kälteren Erdboden, Kohle hat ein großes Strahlungsvermögen, die Kohleteilchen kühlen sich ab und kondensieren auf sich den Wasserdampf.

Wenn man die große Zahl der mittels des Aitkenschen Apparates gezählten Kerne bedenkt und auf sie obige anschauliche Schilderung Russels anwendet, versteht man leicht den engen Zusammenhang zwischen Rauchplage und Stadtnebel.

Schließlich noch einige Worte über die Beseitigung der Rauch- und Rußplage. Über diesen Gegenstand sind in den letzten Jahren ja eine Unmenge von Veröffentlichungen erschienen. Was zunächst die sogenannten kleinen Mittel anlangt, also bessere Schulung der Heizer, Aufsicht durch Rauchinspektoren, Anwendung geprüfter Heizvorrichtungen, rauchverzehrende Feuerungen, Verwendung von Koks usw., so herrscht wohl Einstimmigkeit darüber, daß dadurch wohl eine Abminderung der Rauchplage erfolgen kann, wie es z. B. nach Aschers Bericht in manchen englischen Städten tatsächlich erfolgt ist, daß aber damit niemals eine radikale Beseitigung des Übels erzielt werden kann. Solange überwiegend Kohle gefeuert wird, wird in größeren Städten, selbst bei denkbar bester Feuerung, immer eine, wenn auch vielleicht geringere Rauchplage sich bemerkbar machen.

Als radikales Mittel ist deshalb von den verschiedensten Seiten vorgeschlagen worden, die Kohle ganz aus den Städten zu verbannen und nur Gas in denselben zur Verbrennung gelangen zu lassen. Da dieser Vorschlag

[1]) Zitiert aus: Hann, Handbuch der Klimatologie, S. 82.

Digitized by Google

vielleicht in nicht allzu ferner Zeit in der einen oder anderen Stadt zur Ausführung gelangen dürfte, möchte ich die diesbezüglichen Vorschläge Arthur J. Martins[1]), welche er auf dem englischen Kongreß für Rauchverhütung in Westminister im Dezember 1905 gemacht hat, und welche auch die finanzielle und technische Möglichkeit der Sache berühren, kurz hier erwähnen.

Auch er geht von dem Gedanken aus, daß nur durch billiges Gas die starke Rauchentwickelung Londons vermindert werden könne. Dies billige Gas lasse sich am besten dadurch beschaffen, daß man die Kohle bereits auf den Zechen vergase und das komprimierte Gas nach London drücke. Er schlug dazu vor, das Gas auf den Kohlenfeldern Yorkshires zu erzeugen und mittels einer Stahlrohrleitung unter hohem Druck nach London zu schaffen. Er berechnet, daß zurzeit die Transportkosten der Kohle nach London jährlich alles in allem ungefähr 180 Millionen Mark ausmachten. Dagegen würden die gesamten jährlichen Ausgaben für Kapitalinteresse, Abschreibung und Betriebskosten bei einer entsprechenden Versorgung mit Gas in dem von ihm vorgeschlagenen Sinne nur 41 Millionen, also ein Viertel der jetzigen Transportkosten ausmachen. Dadurch könne man den Gaspreis in London außerordentlich herabsetzen, und außerdem sei man in der Lage, Kleinkohle und Kohlenstaub zu vergasen, der jetzt nutzlos vergeudet würde.

Man sieht, daß derartige Projekte also technisch und finanziell sehr wohl begründet sind und ihrer Übersetzung in die Praxis demnach unüberwindliche Schwierigkeiten nicht mehr entgegentreten können. Eine andere Frage ist allerdings die, ob denn tatsächlich bei einer ausschließlichen Verbrennung von Gas in den Städten die geschilderten Verhältnisse der großstädtischen Luftverunreinigung völlig abgestellt werden.

Daß die dicken, dunkeln Rauchwolken, wie sie jetzt noch immer zeitweilig den Schornsteinen entströmen, damit verschwinden werden, ist selbstverständlich. Aber man braucht nur unsere jetzigen Leuchtgasflammen genau anzusehen, um zu finden, daß gewisse Rußmengen, auch bei sorgfältigster Regulierung, immer noch auftreten. Die Flammen der modernen Gasöfen z. B. verbrennen alle mit leuchtender Flamme, dieses Leuchten beruht aber darauf, daß sich in der Flamme feinstverteilter Kohlenstoff ausscheidet, welcher zur Weißglut erhitzt wird, und man kann sich davon leicht überzeugen, wenn man etwa einen Porzellanteller über die Flamme hält. Es setzt sich dann auf demselben der Ruß ab. Aber auch die nicht leuchtende Flamme des Bunsenbrenners liefert Teilchen, welche als Kondensationskerne dienen können, wie man ohne weiteres erfährt, wenn man mit dem Aitkenschen Apparat Luft, welcher die Verbrennungsprodukte eines Bunsenbrenners zugemischt sind, untersucht. Emmerich machte in dem erwähnten Vortrage[2]) bereits darauf aufmerksam, daß bei der sogenannten „unvollkommenen Verbrennung“ eben eine geringere Zahl größerer Rauchteilchen gebildet wird, welche durch die stärkere Hitze einer „vollkommen verbrennenden“ Flamme in eine weit größere Zahl kleinerer Teilchen zer-

[1]) Zitiert nach einem Referat im Jahrb. f. Gasbel. u. Wasserversorgung 1906, S. 152.

[2]) A. a. O.

Digitized by Google

splittert wird. Es scheint also, daß auch bei der denkbar vollkommensten Gasfeuerung eine Unmenge von Partikelchen in die Luft überführt wird, die, wenn sie auch vielleicht mikroskopisch klein sind, doch als Kondensationskerne für Wasserdampf dienen können. Dadurch würde die Atmosphäre aber doch wieder eine Reihe der vorher besprochenen Eigenschaften annehmen, selbst wenn ihr direkt grobsichtbare Rauchmassen nicht zugeführt würden. Die Frage, ob mit der Einführung der ausschließlichen Gasbeleuchtung und Heizung (abgesehen von Elektrizität) die Luft unserer Städte tatsächlich von allen Verunreinigungen, welche man jetzt als Rauch- und Rußplage bezeichnet, befreit würde, dürfte also noch nicht mit aller Bestimmtheit beantwortet werden können.

Also vielleicht wäre selbst die Gasfeuerung noch kein radikales Mittel gegen die Rauchplage. Um so interessanter dürfte es sein, daß in den letzten Jahren ein Verfahren vorgeschlagen wurde, welches nun tatsächlich in der denkbar radikalsten Weise die Beseitigung der Rauchplage bewirken würde. Da dasselbe noch wenig bekannt ist, möchte ich es der Vollständigkeit halber hier noch kurz erwähnen, selbst wenn es, vorläufig wenigstens, in das Gebiet utopischer Zukunftsgedanken gehört.

Es ist der Vorschlag des Wiener Ingenieurs Konta[1]), die Abgase der gesamten Feuerungen einer Stadt nach einem Zentrum zu schaffen und dort unschädlich zu machen. Dazu soll eine Anlage dienen, die in ihren Hauptteilen aus einem durch alle Straßen verzweigten Rohrnetz mit Anschlüssen in jedes Haus und aus einer Kraftstation besteht, welche für die Absaugung der Rauchgase sorgt. Statt die Verbrennungsprodukte in die Luft zu leiten, sollen sie also unterirdisch fortgeführt und in geeigneter Weise unschädlich gemacht werden, wobei die in dem Rauch noch verwertbaren Nebenprodukte zu gewinnen wären. In dem betreffenden Referat des Gesundheits-Ingenieurs heißt es zum Schluß, daß diese sonderbare Idee keine Verwirklichung finden werde, sei sicher.

Das wird man wohl für die nächste Zeit und die Mehrzahl der Städte sicherlich zugeben müssen. Warum aber in einer ferneren Zeit eine Stadt, wie beispielsweise London, das so außerordentlich durch die Rauch- und Rußplage, bzw. die durch sie hervorgerufenen Nebel leidet, nicht schließlich doch einmal zu diesem denkbar radikalsten Mittel greifen soll, zumal wenn vielleicht alle anderen Mittel versagen, ist doch nicht recht einzusehen. London leidet nicht nur gesundheitlich, wie in England längst bekannt ist, unter seinem berüchtigten Nebel, sondern auch finanziell, indem für Beleuchtung und Sicherung der Straßen während desselben erhebliche Aufwendungen gemacht werden müssen, ganz abgesehen von dem außerordentlichen Verkehrshindernis, welches derselbe bedeutet und welches sich schließlich auch in Geldwert bzw. Geldverlust umrechnen läßt.

Zurzeit können wir absolut nicht übersehen, wie viele andere große Städte noch bei weiterer Ausdehnung demselben Schicksal entgegentreiben wie London. Wir können gegenwärtig nicht einmal beurteilen, ob die enorme Entfaltung städtischen Lebens bereits ihren Höhepunkt erreicht hat. Nimmt die Vergrößerung der Städte aber noch immer weiter zu, so kommt

[1]) Gesundheits-Ingenieur 1905, S. 574.

Digitized by Google

es mit der Zeit von selbst im Inneren derselben zu einer immer dichteren Grundausnutzung durch intensivere Bebauung, höhere Stockwerkzahl usw., damit zu einer Vermehrung der Feuerstätten auf der Flächeneinheit, ganz abgesehen von denen, welche in den an der Peripherie neu entstehenden Stadtteilen hinzukommen, und die Rauch- und Rußplage wird immer intensiver werden.

Möglich ist ja allerdings auch, daß diese Entwickelung bereits ihren Höhepunkt erreicht hat, daß der Zug von der Stadt hinaus aufs Land, wie er sich bei vielen Angehörigen der besser situierten und in der Wahl ihres Wohnsitzes ziemlich unabhängigen Stände bereits heute recht bemerkbar macht, immer weitere Kreise erfaßt, daß das Prinzip der Dezentralisation der Städte in Verbindung mit der Gartenstadtbewegung und den Versuchen, die Produktion der Industrieerzeugnisse auf das Land hinaus zu verlegen und nur den Verkauf in den Städten zu belassen, allmählich zu einer völlig anderen Gestaltung unserer Großstädte führen wird. Etwa in dem Sinne, daß an Stelle einer großen, dicht besiedelten und baulich zusammenhängenden Millionenstadt verschiedene kleinere Städte traten, die zwar ein Gemeinwesen und einen Verwaltungsbezirk bilden, räumlich aber so weit voneinander getrennt sind, daß größere Strecken Ackerlandes, Wald- und Wiesenflächen, Parks usw. zwischen denselben liegen, während durch Schnellbahnen für rasche und häufige Verbindung gesorgt wird. Ein Verhältnis, wie es schon heute zwischen manchen Orten und ihren weit in die Natur hinaus vorgeschobenen Vororten, Villenkolonien und später wohl auch Gartenstädten besteht.

Das sind ja Entwickelungsmöglichkeiten, die bereits lebhaft diskutiert werden, alle aber noch sehr im Schoße der Zukunft liegen. Sollte dagegen die Entwickelung der Großstädte im heutigen Sinne noch viel weiter gehen, so wird sich sicherlich mancherorts das dringende Bedürfnis nach einer radikaleren Beseitigung der Rauch- und Rußplage geltend machen, als sie zurzeit möglich ist, und dann wird man doch vielleicht noch einmal auf die Kontaschen Vorschläge zurückgreifen müssen.

Daß ein derartiges Projekt in unserer Zeit technisch oder finanziell unmöglich sei, wird wohl kaum jemand behaupten wollen. Auch an dem Erfolg könnte man nicht zweifeln. Eine radikalere Beseitigung der Rauch- und Rußplage ist undenkbar. Nicht nur werden keinerlei Verbrennungsprodukte in die Luft geführt, es werden auch noch tausende von Kubikmetern Luft täglich aus der Stadt abgesaugt, welche durch frische Luft aus der Umgebung und den höheren Schichten ersetzt werden, also nebenbei noch eine Ventilation der Stadt im Großen bewirkt. Diese frisch zuströmende Luft erwärmt sich in der Stadt, erhält dadurch ein größeres Sättigungsdefizit und ihre relative Feuchtigkeit wird geringer. Abgesehen von der Entfernung der Kondensationskerne findet also auch noch eine Verminderung des zweiten für die Nebelbildung in Betracht kommenden Faktors, der relativen Feuchtigkeit, statt. Eine derartig entrußte und ventilierte Stadt würde weniger Nebel aufzuweisen haben, als die Umgebung.

Mit diesem Überblick über die gegen die Rauchplage vorgeschlagenen Mittel will ich meine Ausführungen schließen. Dieselben haben vielleicht gezeigt, welch instruktive Einblicke in die Natur der großstädtischen Luft-

Digitized by Google

verunreinigung die Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers und die sich daran anschließenden Schlußfolgerungen ergeben. Und so hoffe ich bei der geringen Beachtung, welche diese Methode bisher in Deutschland gefunden hat, auch dem Kenner der Rauch- und Rußplage einiges Neue gebracht zu haben.

Wie auf vielen anderen Gebieten der Hygiene, wird es auch auf dem in den letzten Jahren erst erschlossenen Gebiet der Lufthygiene gehen. Wenn erst einmal das Verständnis für die gesundheitlichen Schäden, welche die andauernde Luftverunreinigung durch die Rauchgase mit sich bringt, in immer weitere Kreise gedrungen ist, wenn die Überzeugung sich Bahn bricht, daß etwas geschehen müsse, finden sich auch mit der Zeit die Mittel dazu. In diesem Sinne das Verständnis für die Bedeutung und das Wesen der großstädtischen Luftverunreinigung fördern zu helfen, war der Zweck vorstehender Ausführungen.

Digitized by Google

Hygienische Rückblicke aus England.

Von **R. Wehmer** in Berlin.

Im Anschlusse an den zweiten internationalen Kongreß für Schulhygiene und den achten internationalen Wohnkongreß zu London im August d. J., über den in dieser Vierteljahrsschrift (Bd. 39, Heft 4, S. 779) bereits berichtet ist, wurden vom Berichterstatter eine Anzahl hygienisch wichtiger Einrichtungen besichtigt, über welche in einem Vortrage „Hygienisches aus England und Schottland“ in der „Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege“ (vgl. Hyg. Rundschau 1908, Nr. 2) bereits einem größeren Kreise im allgemeinen berichtet ist.

Da dieser Bericht aus naheliegenden Gründen kurz gehalten werden und viele wichtige Punkte unberührt lassen mußte, so mögen hier über einige, sonst in dieser Vierteljahrsschrift seltener behandelte Gegenstände ausführlichere Schilderungen folgen, da diese vielleicht manchen Lesern Interesse bieten dürften.

1. Gefängnisse.

Wenn auch, soweit uns bekannt geworden, die großbritannischen Verhältnisse den unserigen, was die Hygiene anbetrifft, wesentlich neue grundsätzliche Anregungen zu bringen nicht mehr vermögen, so bieten sie doch immerhin manches Bemerkenswerte und von unseren Verhältnissen Abweichende.

Die Bauten sind meist elegant und gleichen oft, z. B. Holloway in London und das große Gefängnis in Edinburgh, alten Schlössern, obwohl sie lediglich zu Gefängniszwecken gebaut wurden, sind auch von reichlichen grünen Gärten und Erholungsplätzen im Innern der Mauern umgeben. — Die inneren Einrichtungen, insbesondere die fächerförmige Anlage sog. panoptischer Flure, entsprechen durchaus denjenigen moderner hiesiger Gefängnisse (z. B. Moabiter Strafanstalt, Gefängnis im Polizei-Dienstgebäude in Berlin); nur ist in englischen (nicht in schottischen) Gefängnissen oberhalb des untersten Stockwerkes der durch mehrere Stockwerke reichenden Flure, an deren Seiten an Gallerien die Zellen liegen, ein starkes Drahtnetz aufgespannt, das etwa sich von oben herabstürzende Selbstmörder auffangen soll. — Über innere Einrichtungen wird unten die Rede sein.

Aus den Gefängnisordnungen und Vorschriften für die Gefangenen, die im allgemeinen sonst mit den unserigen übereinstimmen, sei als eigenartig das System der stufenweise aufsteigenden Klassen — etwa mit den einst üblichen „Sittenklassen“ auf den Schulen vergleichbar — hervorgehoben. Mittels guter „Punkte“, welche der Gefangene für sein Verhalten und seine Leistungen erhält, wird ihm ermöglicht, nach Erwerbung

Digitized by Google

einer gewissen Punktezahl aus der ersten Strafklasse allmählich in die drei höheren zu steigen, und so sein anfangs härteres Los allmählich sich erträglicher zu gestalten.

Je nach der von jedem Gefangenen geleisteten Arbeit erhält er täglich sechs bis acht Punkte; der arbeitsfreie Sonntag wird mit der Durchschnittszahl der Wochentagspunkte ebenfalls in Rechnung gestellt.

Es bestehen vier Klassen, und jeder Gefangene hat diese oder so viele derselben, als sein Strafmaß gestattet, durchzumachen.

Er hat mit der ersten Klasse zu beginnen und hat so lange darin zu verweilen, bis er sich 28 × 8 oder 224 Punkte erworben hat; er verbleibt in der zweiten Klasse, bis er weitere 224 Punkte oder 448 im ganzen, in der dritten Klasse, bis er noch weitere 224 Punkte oder im ganzen 672 Punkte erworben hat. In der vierten Klasse hat er bei weiterem guten Verhalten während der ganzen noch übrig bleibenden Strafzeit zu verweilen.

Ein Gefangener, dessen Strafmaß 28 Tage oder weniger beträgt, hat diese ganze Zeit in der ersten Klasse zu verbringen.

Ein zu Strafarbeit verurteilter Gefangener (entsprechend unseren Zuchthausgefangenen) in der ersten Klasse (wenn er nicht ein jugendlicher Verbrecher ist) soll: a) täglich in strenger Isolierung mit schwerer körperlicher oder schwerer Handarbeit nicht mehr als zehn oder weniger als sechs Stunden, ausschließlich der Mahlzeiten, beschäftigt werden; b) während der ersten 14 Tage ohne Matratze schlafen (gilt aber nicht für männliche Gefangene unter 16 und über 60 Jahre und nicht für weibliche Gefangene); c) keine Geldvergütung erhalten; d) mit Büchern zwecks religiösen und geistigen Unterrichts versehen werden.

Ein Gefangener in der zweiten Klasse: a) wird mit weniger schwerer Arbeit und wenn tunlich in Gemeinschaft mit anderen beschäftigt; b) kann sich eine, 1 sh nicht übersteigende, Vergütung erwerben; c) kann außer den religiösen und sonstigen Unterrichtsbüchern ein Buch aus der Bibliothek geliehen erhalten, welches einmal die Woche umgetauscht wird; d) erhält Schulunterricht, falls er unter den Vorschriften, die von Zeit zu Zeit betreffs des Unterrichts Gefangener erlassen werden, dazu geeignet ist.

Die Vergütung in dieser Klasse an einen Gefangenen, dessen Strafzeit nicht lange genug ist, um 224 Punkte darin zu erwerben, kann ihm im Verhältnis von 1 Penny für je 20 Punkte gut gebracht werden.

In der dritten und späteren vierten Klasse treten hierzu weitere Vergünstigungen, wie Schreiben von Briefen, Empfang von Besuchen von 20 bzw. 30 Minuten langer Dauer, Erwerbung einer kleinen Geldsumme unter gewissen Voraussetzungen, wobei 10 Punkte als 1 Penny gerechnet werden. Für weibliche Gefangene sind ähnliche Bestimmungen und einige andere Vergünstigungen, z. B. bezüglich der Kost, vorhanden.

Gefangene, die nicht zur Strafarbeit verurteilt sind, entsprechend unseren gewöhnlichen Gefängnisinsassen, können für trotzdem geleistete Arbeit allerlei Vergünstigungen sich erwerben.

Für Trägheit, unerlaubtes Sprechen — es soll Stillschweigen beobachtet werden — wie sonstige Disziplinwidrigkeiten treten zuerst Strafen ein, die durch Entziehung guter Punkte, Entziehung von Vergünstigungen und Zurückversetzung in eine frühere Klasse geahndet werden. Dann folgen die

Digitized by Google

auch sonst in Deutschland üblichen Strafen, wie Arrest, Dunkelarrest mit Nahrungsverminderung, im äußersten Falle auch als Körperstrafe Peitschenhiebe; doch soll von letzterem Strafmittel kaum je und von den anderen auch nur selten Gebrauch gemacht werden, ein Beweis für die in den Gefängnissen herrschende gute Disziplin.

Das früher viel berufene Arbeiten in den Tretmühlen ist vor einiger Zeit gesetzlich abgeschafft. Immerhin ist aber auch das jetzt noch neben anderen Arbeitszweigen übliche Werg- und Manilazupfen eine an sich wenig hygienische Arbeit. — Auch das anfängliche Schlafen auf einer Holzpritsche, die nur von einer leichten Wolldecke bedeckt ist, und die erste dürftige Diät, auf die weiter unten einzugehen sein wird, Maßnahmen, die in den ersten Wochen der Strafzeit und bei schlechter Führung den Gefangenen auferlegt werden, um erst später einer besseren Behandlung (Schlafen auf einer Seegrasmatratze mit Laken, bessere Diät) Platz zu machen, sind eigentlich unhygienisch. Freilich darf man dabei nicht vergessen, daß in erster Linie der Strafzweck kommt, und daß die ärmste Bevölkerung draußen vielfach dauernd unter noch viel ungünstigeren Bedingungen ihr Leben fristet.

Dagegen ist man, wie mir mitgeteilt wurde, und wie ich in den von mir besuchten Anstalten zu beobachten Gelegenheit hatte, von vielen Einzelheiten der streng durchgeführten Isolierhaft abgekommen. Wenn auch die Gefangenen zum großen Teile und besonders in der Nacht, in Einzelzellen gehalten sind, so werden doch Masken nicht mehr angewandt, und auch die käfigartigen Einzelspazierhöfe sind dort beseitigt worden. Beim Spazierengehen werden gemeinsame Höfe benutzt, in denen die Gefangenen in bestimmten Abständen voneinander zu gehen haben; die Aufseher stehen sowohl in der Mitte wie seitlich, z. B. in Wormwood Scrubbs in London, auf kleinen steinernen Postamenten, von denen sie die Gefangenen besser beobachten können.

Im Unterrichte, für den übrigens teilweise nur kleinere Räume vorhanden waren, sowie in der Kirche, sitzen die Gefangenen nebeneinander, ohne Trennungswände, Mißstände sollen nicht vorgekommen sein. In Edinburgh sitzen die Männer im Schiff, die von dort nicht sichtbaren Frauen im Chor der Kirche.

Die sehr großen Spazierhöfe machen durch ihren Rasen, ihr grünes (niedrig gehaltenes) Strauchwerk und ihre Blumen einen sehr freundlichen Eindruck. In einigen Gefängnissen, z. B. in dem Londoner Frauengefängnisse Holloway, wird auch Unterricht im „Drill", in körperlichen Übungen, erteilt, eine vom gesundheitlichen Standpunkte aus sehr anzuerkennende Maßnahme.

Was die sonstige Körperpflege betrifft, so erhalten die Gefangenen sofort bei ihrer Aufnahme ein warmes Bad, wobei sie auf Ungeziefer, Vorhandensein ansteckender oder entstellender Krankheiten u. dgl. untersucht werden und ihre Zivilkleidung mit der Anstaltskleidung vertauschen müssen. — Die Kleider werden dann in trockener Luft von 240° F (= 112° C) behandelt, ein Verfahren, das allerdings nur Ungeziefer und Bakterien, aber nicht deren Sporen abzutöten vermag.

Kranke sind durchweg gut gehalten und werden, sobald erforderlich, in besondere Krankensäle gebracht, wo sie entsprechende bessere Verpflegung erhalten. Bei besonders ernsten Erkrankungen, z. B. zum Zwecke größerer

Digitized by Google

Operationen, werden sie unter Bewachung von zwei Schutzleuten nach einem entsprechenden Krankenhause gebracht, in dem dann für solche Fälle besonders sichere Räume mit vergitterten Fenstern und besondere Bewachung, unter Umständen durch einen alle sechs Stunden abgelösten Schutzmann, vorgesehen ist.

Von allen Todesfällen wird dem Coroner in England Mitteilung gemacht, der eventuell durch einen von ihm zugezogenen beliebigen Arzt, — die Medical officers of health tun dies nicht —, eine gerichtliche Obduktion vornehmen läßt, um festzustellen, ob auch bei seiner Behandlung nichts versehen und ob sein Tod in der gemeldeten Weise erfolgt ist.

Aus einer dem Verfasser mitgeteilten Diätübersicht für Zuchthausgefangene (Prisoners sentenced to hard labour and offenders of the third division) sei hier einiges angeführt. — Dazu sei bemerkt, daß die „Unze" etwa = 30 g und die Pinte etwa = $^1/_2$ Liter ist; „Porridge" (Grütze) ist eine dem verwöhnteren deutschen Gaumen wenig zusagende, in England und Schottland aber sehr beliebte bräunliche Hafergrützsuppe.

Diät A (Strafform, höchstens 3 Tage)			Diät B (höchstens 4 Monate)			Diät C (für langfristige Gefangene)		
	Männer	Frauen und Jugendliche		Männer	Frauen und Jugendliche		Männer	Frauen und Jugendliche
Täglich:								
Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	8 Unz.	6 Unz.
Grütze . . .	1 Pint	1 Pint	Grütze . . .	1 Pint	1 Pint	Grütze . . .	1 Pint	—
						Tee	—	1 Pint
Sonntag:								
Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
Suppe . . .	1 Pint	1 Pint	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
			Kochfleisch .	4 „	3 „	Kochfleisch .	5 „	4 „
Montag:								
Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
			Bohnen . .	10 „	8 „	Bohnen . .	12 „	10 „
			Speck . . .	2 „	1 „	Speck . . .	2 „	2 „
Dienstag:								
Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
Grütze . . .	1 Pint	1 Pint	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
			Suppe . . .	1 Pint	1 Pint	Suppe . . .	1 Pint	1 Pint
Mittwoch:								
Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
Süß. Pudding	8 „	6 „	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
			Süß. Pudding	10 „	8 „	Süß. Pudding	12 „	10 „

Digitized by Google

Mahlzeiten	Diät A (Strafform, höchst. 3 Tage)			Diät B (höchstens 4 Monate)			Diät C (für langfristige Gefangene)		
		Männer	Frauen und Jugendliche		Männer	Frauen und Jugendliche		Männer	Frauen und Jugendliche
	Donnerstag:								
Mittagessen	Brot . . .	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
				Gek. Rindfl. ohne Knoch.	4 „	3 „	Gek. Rindfl. ohne Knoch.	5 „	4 „
	Freitag:								
	Brot . . .	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
	Grütze . .	1 Pint	1 Pint	Kartoffeln .	6 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
				Suppe . . .	1 Pint	1 Pint	Suppe . . .	1 Pint	1 Pint
	Sonnabend:								
	Brot . . .	8 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.	Brot	6 Unz.	6 Unz.
	Süß. Pudding	8 „	6 „	Kartoffeln .	8 „	8 „	Kartoffeln .	12 „	8 „
				Süß. Pudding	10 „	8 „	Süß. Pudding	12 „	10 „
Abendessen	**Täglich:**								
	Brot . . .	8 Unz.	6 Unz.	Brot	8 Unz.	6 Unz.	Brot	8 Unz.	6 Unz.
	Grütze . .	1 Pint	1 Pint	Grütze . . .	1 Pint	1 Pint	Kakao . . .	1 Pint	1 Pint

Jugendliche Gefangene können außerdem täglich $^1/_2$ Liter Milch und statt Tee (in Diätform C) Grützsuppe erhalten. (Man sieht, daß die preußische Gefängniskost wechselvoller ist. Auch hat sie den Vorzug, daß nicht mehr so viele Speisen in Breiform und außerdem noch grünes Gemüse verabfolgt werden, ein Fortschritt der letzten Jahre.)

Eine Reihe von Sonderbestimmungen, deren Anführung hier zu weit führen würde, regeln noch die Abwechselung der Diätformen von allerlei Zusätzen.

Im einzelnen mag über drei vom Verfasser besichtigte Gefängnisse noch folgendes Platz finden:

Das Männergefängnis Wormwood-Scrubbs („Wermut-Busch")

ist jetzt 40 Jahre alt und liegt im Nordosten von London, 20 Gehminuten entfernt vom Stadtbahnhofe, der mit der (Distric) Railway in unmittelbarer Verbindung steht, auf freiem Felde inmitten großer Garten- und Rasenflächen hinter einem großen, neuen „Poor- (Armen-, Arbeits-) House" gleichen Namens, ist für 1400 Gefangene mit 120 Wärtern bestimmt, und besteht aus modern eingerichteten (meist aber nicht fächerartig oder radiär zueinander gestellten) einzelnen Gebäuden. Diese sind in derselben Weise wie die Berliner Moabiter Strafanstalt auch in den verschiedenen Einzel-

Digitized by Google

heiten, z. B. in den Zellen, eingerichtet. Eine nähere Beschreibung der Anstalt, die eine eigene Grundwasserversorgung mit Wasserkuren hat, dürfte erübrigen.

Bemerkt sei nur, daß die Betten meist aus bei Tage an die Wand emporgeklappten und dort befestigten Holzlagern bestehen, auf die dann entweder die Seegras-(„fibre") Matratzen oder — im Strafanfange — die wollenen Decken, die sonst in einer Zellenecke aufbewahrt werden, gelegt werden. Wasserklosetts befinden sich nicht in den Zellen, sondern nur auf den Fluren; wohl aber ist in ersteren — abgesehen von Trink-, Eßgeschirr u. dgl. — ein zinnernes Nachtgeschirr vorhanden.

In den Zellen arbeiten die Gefangenen auch, soweit dies nicht in gemeinsamen Räumen, z. B. bei Bäckerei, Buchdruckerei, Tischlerei u. dgl., erfolgt.

Die Gefangenen erhalten bei ihrem Eintritt eine gelbe Kleidung, auf der bei guter Führung oder bei solchen Gefangenen, die von vornherein nach ihrem Charakter und der Vorbeobachtung einer milderen Behandlung würdig sind, ein roter Stern angebracht wird. — Bei Eintritt in die zweite Klasse (vgl. die Bestimmungen) erhalten sie eine braune Kleidung.

Bei der Beförderung gibt das geschilderte Punktsystem den Ausschlag und schließt zugleich Strafen in sich. Von Körperstrafen können Peitschenhiebe in äußersten Fällen zur Anwendung gebracht werden. Doch muß vorher der Anstaltsarzt gehört werden. Nach Angabe des mich führenden stellvertretenden Governors kommen sie indessen kaum zur Anwendung, in der Regel reichen die anderen, durch das Punktsystem gegebenen Strafen und Zurücksetzungen aus.

Die Beschäftigung der Kranken erfolgt, abgesehen von Wergzupfen und von Garten- bzw. kleiner Feldwirtschaft, in den verschiedenartigsten Handwerken, meist so, daß — zur Vermeidung einer die Fabriken schädigenden Konkurrenz — wesentlich für Staatsanstalten gearbeitet wird. Die einzelnen Arbeitsräume, auch Küche, Wäscherei, waren durchaus zweckmäßig eingerichtet, boten aber keine Besonderheiten; erwähnt sei nur, weil kürzlich in einer derartigen Sache in einem hiesigen Gefängnisse Änderungen der Heizeinrichtungen für die Leimkocherei vorgenommen wurden, daß diese in Wormwood-Scrubbs in der Bürstenwerkstätte auf besonderen dicken Schieferplattentischen in einzelnen Töpfen (im Wasserbade) mit Bunsenbrennern bewirkt wird.

Was die Beköstigung anbetrifft, so erhalten die Gefangenen, abgesehen von Brot, Kaffee, Suppe, an fünf Tagen in der suppenartigen Speise kleine Fleischstücke, zweimal Fleischpuddings; Fische werden nur Kranken gereicht; die Salzung nehmen die einzelnen Gefangenen selbst vor, wie dies auch sonst englische Sitte ist.

Alle 14 Tage erhält jeder Gefangene ein Bad in den übrigens einfachen Zementbadewannen. Brausebäder, die auch sonst in England nicht beliebt sind, werden nicht gereicht. Außerdem wird bei der Aufnahme ein warmes Bad gegeben, gleichzeitig hierbei die Kleidung gewechselt und die bisherige (meist wegen des Ungeziefers nötig) im sogenannten „Desinfektor" mit heißer Luft von 240° F (= 112° C) behandelt.

Der Bart wird den Gefangenen nicht rasiert, sondern alle acht Tage mit einer Schere abgeschnitten („gezwickt", wie bei den orthodoxen

Digitized by Google

polnischen und russischen Juden). Man denkt hierbei leichter die Bartflechte zu vermeiden.

Die Krankenbehandlung erfolgt durch zwei Ärzte auf den Zellen, erforderlichenfalls im freundlich, auch mit blühenden Blumen ausgestatteten Hospital innerhalb der Anstalt, mit 50 Betten (Sprungfederboden); ansteckend erkrankte Gefangene gelangen in einen besonderen Isolierblock. Kranke, an denen größere Operationen vorzunehmen sind, werden in die allgemeinen Krankenhäuser durch zwei Wärter gebracht.

Irre Gefangene gelangen sämtlich nach der großen Gefangenenanstalt Broadmore im Südwesten von England, zu dessen Besuch mir leider schließlich die Zeit fehlte. — Für Einzelfälle von Tobsucht waren Gummizellen vorhanden.

Das Weibergefängnis Holloway in London

ist 1848 erbaut, liegt im Norden von London nahe von Holloway Road, inmitten eines herrlichen großen Gartens, und ist ein von vorn wie ein altes englisches Schloß anzusehendes Gebäude mit großem Turm, Bastionen u. dgl. im englisch-gotischen (sogenannten Elisabethen-) Stile. — Es besteht wesentlich aus zwei Abteilungen für 700 (eigentlich 688) convicted prisoners (zu Zwangsarbeit verurteilt) und 70 inconvicted prisoners (d. h. Gefangene, die nicht zu Zwangsarbeit verurteilt sind und nur kurze Strafen durchzumachen haben). Die Wartung erfolgt durch 88 Wärterinnen (wardens), die eine der Krankenwärterinnen (nurses) ähnliche Tracht haben.

Die nicht zu Zwangsarbeiten verurteilten Gefangenen sind in einem besonderen Gebäude mit abgetrenntem Hofe untergebracht. — Die anderen Gefangenen befinden sich in den Flügeln eines panoptisch angeordneten Gebäudes, von denen der eine, neue, haupsächlich aus Eisen und Zementboden hergestellt ist. Der Bau entspricht durchaus den Einrichtungen der bekannten Berliner Moabiter Strafanstalt; im Zentrum, und zwar zu ebener Erde, ist eine ständige Wärterin stationiert, die alle Flure gleichzeitig übersieht. Die Flure sind dadurch sehr hell, daß sie im spitzen Dache Oberlichtfenster haben; die Gänge vor den Zellen haben teilweise Hartglasfußboden. Sonst ist letzterer meist Terrazzo, teilweise auch Stabfußboden in Zement gebettet. — In der Höhe des untersten Verbindungsganges sind überall dieselben durch kräftige Drahtnetze verbunden, um Personen, die zu Selbstmordversuchen sich hinabstürzen, aufzufangen.

Die Zellen, in denen jede Gefangene für sich untergebracht ist, und die eine Gittertür und eine Holztür mit Beobachtungsloch haben, entsprechen in Größe und innerer Einrichtung im allgemeinen denjenigen in Berlin, nur sind die Zellen im untersten, etwas in der Erde liegenden Stock wegen hoher Lage und Kleinheit der Fenster etwas dunkel, werden daher auch zu Strafzellen, in denen dann die Gefangenen nur Wasser und Brot erhalten, benutzt. Doch kommt dies selten vor. — Einige Zellen sind mit Polsterungen und Gummiboden (auf Polsterungen) versehen, für den Fall des Auftretens von Delirium tremens, das bei den vielfach dort dem Trunke ergebenen Frauen der niederen Stände nicht so selten ist. Eine derartige, entsprechend bekleidete Person sah ich; sie wurde, als sie beim Öffnen der Zellentür hervorstürzte, in geeigneter Weise zurückgebracht.

Digitized by Google

Zum Schlafen dienen meist aufklappbare Pritschen, gewöhnlich mit Sprungfederboden (ähnlich denen von „Westphal u. Reinhold“ in Berlin), vielfach auch nur Holzböden; auf diese kommt eine mit Seegras (fibre) gefüllte Matratze, Wolldecke und Laken, sowie Kopfpolster. — Polster und Matratze fallen in den Strafzellen fort. Wasserklosetts sind auf den einzelnen Stationen meines Erachtens an Zahl etwas wenig. — In jedem Zimmer ist, außer Eß- und Waschnäpfen aus Steingut, ein zinnernes Nachtgeschirr. Nur in Isolierzellen sind Wasserklosetts.

Die Kranken sind in einer besonderen Krankenabteilung untergebracht und liegen hier gemeinsam in den gut gelüfteten Sälen; ich fand sie beim Nachmittagskakao mit Weißbrot an mit einem weißen Tischtuch gedeckten Tischen. Vielfach standen hier auch Blumentöpfe und Blumensträuße.

Infektiöse Gefangene, z. B. Tuberkulöse, werden in Einzelzellen gehalten, eine meines Erachtens etwas harte Maßregel, wenn man bedenkt, daß sonst Einzelhaft nicht überall hier durchgeführt ist. Für besser situierte Gefangene, besonders wenn sie noch in Untersuchungshaft sind, finden sich einige Extrazimmer vor. So wurde mir ein Raum gezeigt, in dem ein viel genannter afrikanischer Gouverneur in Untersuchungshaft gesessen hatte (früher war Holloway Männergefängnis).

In besonderen Gebäuden und Räumen finden sich die Badezellen; die nicht mehr recht modernen Zementwannen sind in den Boden eingelassen. Jede Gefangene erhält wöchentlich ein Bad.

Zur Erholung der Gefangenen dienen die sehr großen, zum Teil mit Strauchwerk, meist Rhododendron, Kirschlorbeer, dem durch seine wohlriechenden Blüten überall in London auffallenden Evonymus (englisch privith), und mit Blumen umrahmten Grasplätze; einmal in der Woche bekommen die Gefangenen Unterricht in schwedischen Turnübungen, alle 14 Tage werden ihnen belehrende Vorlesungen gehalten.

Die Beschäftigung der Gefangenen erfolgt wesentlich in den verschiedenen weiblichen Handarbeiten, z. B. in einem sehr großen, mit Oberlicht versehenen Saale an zahlreichen Nähmaschinen; hier werden u. a. für die Post die Briefsäcke und die Stempelkissen gefertigt.

Sehr umfänglich ist ferner die Wäscherei, in der 72 Personen beschäftigt sind; sie besorgt nicht nur die Wäsche für das Haus, sondern auch für eine Anzahl von öffentlichen Anstalten, z. B. auch für das Parlament.

Diese Räume sind, wie auch die ebenfalls zahlreiche Gefangene beschäftigende Küche, mit modernen maschinellen Einrichtungen aller Art in üblicher Weise zweckmäßig eingerichtet.

Die Klosetts sind überall mit Spülung, von besonderen Wasserkästen aus, versehen und zweckmäßig eingerichtet, die an die Wäscherei angrenzenden waren allerdings etwas enge.

Das Gefängnis in Edinburgh.

Diese große Gefangenanstalt liegt nahe dem Bahnhofe Waverley-Station und am Fuße des Caltonhügels, oberhalb des alten, von Maria Stuart bewohnten Palastes „Holyroadhouse“ und bietet durch seine schloßartigen Bauten im englisch-gotischen Elisabethenstile geradezu eine Sehens-

Digitized by Google

würdigkeit, die besonders auffällig sich in das landschaftlich schöne Bild dieses Teiles der herrlich gelegenen Stadt einfügt. Sie ist in seinen ersten Teilen vor 100 Jahren gebaut, die letzten sind vor 20 Jahren hinzugefügt, und ist für 300 Männer und 150 Frauen bestimmt. Charakteristisch für englisch-schottische Verhältnisse war, daß der mich führende Governor für die Frauenabteilung keinen Hauptschlüssel besaß, sondern durch Klingeln erst die Oberaufseherin („Matron") herbeirufen mußte.

Die innere bauliche Einrichtung und Ausstattung entsprach derjenigen in England (bzw. im Moabiter Zentralgefängnis); Einzelhaft ist nicht streng durchgeführt. — Bemerkenswert war, wenn ich den Governor richtig verstanden habe, ein im Tiefparterre befindlicher, etwa 5 × 6 m großer, eingefriedigter Raum unter freiem Himmel an einem Hause, oben nur mit einem Gitter zur Bewegung eines abgesondert zu haltenden Gefangenen im Freien.

Die Schlafeinrichtungen, Hospitaleinrichtungen u. dgl., auch das Schlafen in den ersten zwei Monaten auf der nur von einer dünnen Wolldecke nebst Laken belegten, aufklappbaren Holzpritsche entsprach den Einrichtungen in englischen Gefängnissen.

Gleiches gilt von der Beköstigung, bei der die in ganz Schottland übliche Hafergrützsuppe (Porridge) bzw. Hafergrützbrei eine große Rolle spielt. Das Brot ist, ebenfalls nach schottischer Sitte, nicht wie in England weiß, sondern dunkelgrau und grob, ähnlich unserem Soldatenbrot. Das Fleisch wird mit in der breiartigen Suppe gereicht, für Katholiken am Feiertage statt dessen ein Fischgericht.

Sodann sei noch erwähnt, daß nach allgemeiner schottischer Sitte auch die männlichen Gefangenen kurze Hosen, sog. Knicker-bockers, tragen.

Bäder erhalten — abgesehen von der Aufnahme — die Gefangenen einmal in der Woche in kleinen Zementbadewannen von zum Teil einfacher Beschaffenheit; vor denselben ist die Tür nur in der unteren Hälfte vorhanden, so daß eine Kontrolle der Badenden möglich ist.

Die zuerst Bestraften werden, zur Vermeidung einer moralischen Infektion von anderen Gefangenen, völlig getrennt in einem besonderen Flügel gehalten; jugendliche Gefangene, welche vom 14. Jahre ab in der Anstalt sind, werden auch unterrichtet, wozu zwei kleinere einfache Zimmer vorhanden waren.

Die Beschäftigung der Gefangenen erfolgt in den verschiedensten Gewerben, auch im Zupfen von Manilahanf. In der sehr großen und mit allen modernen Einrichtungen versehenen Wäscherei wird auch für die Edinburgher Hotels die Wäsche besorgt.

Work- (Poor-) Houses.

Eine eigentümliche Einrichtung in Großbritannien bilden die sog. Arbeits- oder Armenhäuser. Sie bieten den beschäftigungslosen, sowie alten und siechen Leuten eine Unterkunft, die sie sich aber selbst durch ihre in den Dienst des Hauses zu stellende Kraft erarbeiten müssen, insoweit sie zu einer Arbeit fähig sind. London hat etwa 20 Workhouses. Diese Werkhäuser, die im Haushalte der Gemeinden und des Volkes eine eigenartige, in englischen Romanen oft geschilderte Rolle spielen, sind keines-

Digitized by Google

wegs irgendwie eine Strafeinrichtung, wenn auch tatsächlich der Aufenthalt manchen der Arbeit abgeneigten Insassen, besonders den kräftigen Arbeitern in ihren besten Jahren, durch die von ihnen geforderte Tätigkeit, Zerkleinern von Holz u. dgl. grobe Arbeit, sich oft weniger angenehm gestaltet und ihnen leicht verleidet wird. Andererseits sind diese Häuser, die in großen Städten oft wahre Prachtbauten darstellen, ein Auskunftsmittel zur Unterbringung nicht bloß von alten, erwerbslosen Leuten, sondern auch von lästigen Persönlichkeiten aller Art, z. B. von Bettlern, unterkunftslosen Personen, von sinnlos Betrunkenen, insofern sie nicht in ein Krankenhaus gehören u. dgl. m. Aus äußeren Gründen hatte ich nur Gelegenheit, eine solche Einrichtung, deren Schilderung hier folgen mag, zu besichtigen.

Das Craigleith-Poor-House in Edinburgh

liegt inmitten umfänglicher Gartenanlagen in einer Vorstadt von Edinburgh, ist vom Parish-Council (Gemeindebehörde) errichtet und bietet einschließlich der Kinder, die vom Poorhouse aus in eine Schule geschickt oder in Familien außerhalb gegen ein für ein von der Anstalt zu zahlendes Wochengeld von $2^1/_2$ bis 3 sh untergebracht werden, Unterkunft für 251 Frauen und 217 Männer; die Überwachung und erforderlichenfalls Pflege erfolgt durch Nurses (Pflegerinnen) oder Wärter.

Die vor 44 Jahren gebaute Anstalt besteht aus verschiedenen zwei- bis dreistöckigen Mauerstein-, zum Teil grauen Sandsteingebäuden, deren Verkehrsräume und Treppen Zementfußböden, deren Zimmer meist gedielten, zum Teil Parkettfußboden haben. Bei üblicher Geschlechtertrennung sind Männer und Frauen in gemeinsamen großen und luftigen Schlafsälen untergebracht; die eisernen Bettstellen haben für Männer meist eiserne Gurte, für Frauen und in einzelnen Männersälen Sprungfederboden, worauf dann eine Fibre- (Seegras-), auf den Krankenabteilungen meist eine Roßhaarmatratze mit Laken und Federkopfkissen liegt, während zum Zudecken eine oder zwei Wolldecken mit Laken dienen.

Zum Waschen sind besondere gemeinsame, an die Wasserleitung angeschlossene Waschräume vorhanden. Die Klosetts haben Wasserkästen. Die Heizung erfolgt durch zentrale Dampfheizung, besondere Luftzuführungen sind vorhanden, die Fenster in üblicher englischer Weise Schiebefenster.

Zum Arbeiten sind eine größere Anzahl Werkstätten vorhanden, außerdem eine große Waschanstalt und Küche mit üblichen maschinellen Apparaten, in denen weibliche Anstaltsinsassen tätig sind.

Ferner ist eine größere Anzahl freundlicher Tageräume, mit Bildern, Blumen u. dgl., sowie für ältere Leute, die nicht mehr oder wenig arbeitsfähig sind, mit bequemen Sesseln und Stühlen ausgestattet; in diesen Räumen werden auch von Frauen kleinere Handarbeiten geleistet.

Zum Essen ist ein gemeinsamer großer Saal vorhanden mit Bänken und auffällig schmalen, an Vorlesesäle erinnernden Tischen; der Raum dient auch für kirchliche Zwecke und Vorlesungen.

Täglich werden drei Mahlzeiten gereicht, wobei früh besonders die schottische Porridge (Hafergrütze) als Suppe oder Brei, außerdem $^3/_4$ Pinte (= $^1/_3$ Liter Milch) gegeben werden. Alte elende Leute bekommen auf

Digitized by Google

Wunsch Kaffee oder Kakao. Badevorrichtungen (Fayence-Badewannen) sind in entsprechender Anzahl vorhanden, in denen in der Regel jeder Insasse alle acht Tage ein Bad erhalten soll.

Für Kranke sind besondere Krankenzimmer, deren Betten durchgängig Sprungfederböden hatten, vorhanden.

Polizeilich-Hygienisches.

In dieser Beziehung war es mir besonders wichtig, einzelne bestimmte Punkte festzustellen: Eine Kontrolle der Prostituierten ist in England und Schottland nicht vorhanden. Es findet keinerlei Einschreibung von Dirnen und dementsprechend auch keine ärztliche Untersuchung derselben statt. Dagegen wird die Straßenprostitution, wenn sie sich in lästiger Weise bemerkbar macht, bestraft, die betreffende Persönlichkeit wird vom Schutzmann festgestellt, zur Wache gebracht und dem Richter vorgeführt, der über sie aburteilt; meist erhalten sie Gefängnisstrafen. — Geschlechtskranke werden, soweit erforderlich, den Krankenhäusern überwiesen. Bordelle sind offiziell nicht vorhanden.

Tatsächlich macht sich die Prostitution auf den Straßen Londons, im Zentrum, z. B. besonders im Strand und in der Oxfordstraße, in noch unangenehmerer und aufdringlicherer Weise bemerkbar als in Berlin in den bekannten Straßen, ohne daß eingeschritten wird. In ärmeren Vierteln soll dies noch viel ungenierter und brutaler vor sich gehen. — Dabei unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß als Absteigequartiere in jenen Gegenden vielfach die sogenannten Familien-Unterkunftshäuser benutzt werden mögen, Logierzimmer, in denen Einzelzimmer oder abgeteilte sogenannte Cubical Rooms mit einigen Stühlen, einem zweischläfrigen Bett und einer Kommode für 80 Pence bis 1 sh 2 Pence für die Nacht vermietet werden, allerdings meist bereits um 8 Uhr bezogen werden müssen.

Nachfragen bei zuverlässigen uninteressierten Persönlichkeiten ergaben, daß bordellartige Privateinrichtungen allerdings in manchen Stadtgegenden unter der Hand bestehen und den Besuchern den Vorzug größerer Sicherheit gegenüber einer Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten bieten sollen. Doch dürften derartige geheime Lasterstätten auch in anderen Großstädten verbotenerweise vegetieren. Im übrigen sollen, bei der mangelnden behördlichen Überwachung und der sehr geringen Regelung des Krankenkassenwesens — offizielle Krankenkassen fehlen ganz — Syphilis und andere Geschlechtskrankheiten unter den Dirnen in fürchterlicher Weise verbreitet sein. Die Vorliebe gewisser englischer Kreise für immaculatae virgines und minderjährige Mädchen, über die vor einigen Jahrzehnten die Pall-Mall-Gazette so schlimme Enthüllungen brachte, findet hierdurch eine teilweise Erklärung. — Selbstverständlich kann Verfasser keinerlei Garantie für die Richtigkeit derart unbestimmter Angaben übernehmen.

Die Unterbringung sinnlos betrunkener und hilfloser Personen, die in Berlin sehr oft mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, weil die Krankenhäuser oft die Aufnahme derartiger Personen ablehnen, ist deshalb nicht mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, weil die hier üblichen

Digitized by Google

Kompetenzstreitigkeiten über die Zahlungspflicht der einzelnen Behörden in London wegfallen; die meist aus Wohltätigkeitsfonds gebauten und erhaltenen Krankenhäuser verpflegen in der Regel unentgeltlich.

In entsprechenden Fällen werden übrigens die Betrunkenen in den mit Gummiwänden versehenen Tobzellen der Polizeistationen untergebracht. Endlich bieten die Work-(Poor-)Houses eine sehr bequeme Gelegenheit zur Abschiebung dieser Persönlichkeiten, wenn sie sonst arbeits- und unterkunftslos sind.

Im übrigen ist man aber in England und besonders in London viel weitherziger gegenüber Herumtreibern aller Art, als in Deutschland. Überall, auch in den vornehmen Stadtteilen, nächtigen unbehelligt auf Bänken, Rasenplätzen usw. obdachlose Personen. Allerdings ist dies nur infolge des milden englischen Klimas, bei dem überall im Freien subtropische Pflanzen, ein Rhododendron, Evonymus (Privith), Kirschlorbeer, Lorbeer, Zypressen, Pistazien u. dgl. gedeihen, möglich. — Hierzu kommt, daß die

Armenpflege

in ganz anderer Weise, wesentlich durch private Wohltätigkeit, geübt wird. Auch Krankenkassen sind nur in geringer Zahl als private Einrichtungen vorhanden. Ferner ist die Unfall-Haftpflichtversicherung der Unternehmer erst ganz neuen Datums, vom Herbst 1906. Die Folge dieser Bill war aber, wie man mir sagte, so, daß nicht neue Einrichtungen wie in Deutschland geschaffen wurden, sondern daß der einzelne Unternehmer seine Arbeiter, Beamten usw. bei einer der zahlreichen Versicherungsgesellschaften versicherte.

Eine polizeiliche Meldepflicht, auf deren Grund z. B. das Berliner Einwohnermeldeamt beruht, besteht nicht.

Die Schutzleute.

Die Police-men, meist kräftige, auffällig große Irländer, über deren Zuverlässigkeit, Geschicklichkeit und Gewandtheit so viel geschrieben ist, daß ich hier darüber hinweggehe, sind in London zum großen Teil unverheiratet und leben daselbst, 17000 bis 18000 an der Zahl, meist in Kasernements, die mit jeder der etwa 200 Polizeistationen verbunden sind, in einer relativ freundlichen und zum Teil vortrefflichen klubartigen Weise. Die von mir auf Vermittelung des Chefs der Kriminalpolizei, Mr. Atkinson, besichtigte, vor drei Jahren neu errichtete John-Street-Police-Station, nahe der vom Hydepark-Corner abgehenden St. Edgeward-Road, war ein freundlich mit Verblendsteinen versehenes zweistöckiges Haus, in dessen obersten Geschossen zwei verheiratete Wachtmeister wohnten. Im Erdgeschoß waren Wacht-, Verhörs-, Bureau- und Unterkunftsräume, und zwar als gemeinsame Räume und Einzelzellen für die Sistierten, mehrere mit Gummifütterung für Deliranten. — Bemerkt sei dabei, daß bei gesundheitlich zweifelhaften Fällen (Geisteskranke, sinnlos Betrunkene, Fiebernde usw.) der von Fall zu Fall (meist mit $3^1/_2$ sh) bezahlte Polizeiarzt herbeigeholt wird.

50 unverheiratete Schutzleute wohnten im Hause; sie schliefen in gut ausgestatteten Cubical Rooms (abgeteilten Einzelräumen, deren Holzwände

Digitized by Google

nur bis zu $^2/_3$ Zimmerhöhe gingen) in großen Sälen; das Bett hatte Sprungfederboden, Roßhaarmatratze, Decken in Laken usw.; ferner war ein Schrank mit Kleider- und Facheinteilung, Waschtisch und zwei Stühle in jedem einfensterigen Raume. Daneben waren vorhanden, in überaus freundlicher Weise mit Bildern, Büsten, Blumen usw. ausgestattet: ein gemeinsamer Eßsaal, Unterhaltungs- (Drawing Room), Rauchzimmer, Billardzimmer, Turnhalle, ferner ein großer Raum im Tiefparterre zum Trocknen der nassen Uniformstücke, ein Raum zur Aufbewahrung derselben, ein besonderer zum Reinigen und Entflecken derselben, ferner Bäder für die Schutzleute.

Die wenigen verheirateten Schutzleute wohnen außerhalb in Privathäusern.

Die Schutzleute erhalten durchschnittlich $25^1/_2$ sh Löhnung die Woche, wovon sie 7 sh für die Beköstigung abgeben, die sie im Hause durch einen Unternehmer erhalten.

Endlich sei hervorgehoben, daß sich auf dem zementierten Hofe eine Krankentragbahre auf Rädern befand. Dieselbe stand in einem niedrigen, kastenartigen Holzbau, wie solche vielfach auf den Straßen Londons vorhanden sind, und enthielt unter dem Kopfende, von hinten herauszunehmen, einen Kasten mit Verbandmaterial, Instrumenten und Medikamenten für erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen.

Sanitätsaufseher.

Im Hinblick auf die vielfachen Schilderungen an anderen Orten, insbesondere von M. Pistor über „Die Medizinalverwaltung von London“ (D. Med. Wochenschr. 1905, Nr. 40), kann ein näheres erneutes Eingehen auf die gesamte Medizinalverwaltung von London hier unterbleiben. Es mag nur angeführt werden, daß an der Spitze der Medizinalverwaltung der „Provinz London“ mit ihren 4721217 Einwohnern Mitte 1906, d. h. an der betreffenden Abteilung (Public Health Department) des diese Verwaltung leitenden „London County Council“ ein Arzt als „Chief Medical Officer of Health“, zurzeit der durch sein Lehrbuch über Gesundheitswesen wie sonstige Arbeiten viel bekannte Sir Shirley Murphy steht, dem zwei Hilfsärzte, mehrere Bureaubeamte und eine Zahl von Gesundheitsaufsehern (Sanitary inspectors, Inspectors of nuisances) beigegeben sind. — Andererseits stehen unter der Medizinalabteilung des „LCC“ die 29 lokalisierten Amtsärzte, Medical Officers of Health, jeder an der Spitze eines der 29 Stadtbezirke (Parishes), denen wieder Hilfsärzte, Bureaubeamte und Sanitätsaufseher unterstellt sind.

Die besonders von M. Pistor immer wieder betonte Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit dieses Subalternpersonals der Sanitätsaufseher, Inspectors of nuisances, hat sich auch mir besonders eindringlich gezeigt. Wie wichtig derartige Persönlichkeiten, die in London dem „County Council“, in den sonstigen Städten dem „Parish Council“, also Selbstverwaltungsbehörden mit polizeilichen Befugnissen, unterstellt sind, auch für Berliner Verhältnisse sein würden, das ist häufig und eindringlich in der Denkschrift des vorerwähnten Gewährsmannes betont worden. Leider scheiterte die Verwirklichung dieser zweckmäßigen Idee hierorts bisher immer am Geldpunkte.

Digitized by Google

Die englischen Inspectors of nuisances sind, wie erwähnt, dem Medical Officer of Health der betreffenden Stadt (in London in jedem Parish) unterstellt und haben in der Regel einen ganz bestimmten Stadtteil, in dem sie die Aufsicht über Nahrungsmittel, Baulichkeiten usw. führen. — Die daneben in London der Zentralstelle „London County Council" (Provinzialverwaltung von Groß-London) unterstellten „inspectors of common lodging houses", an Zahl 14, sind eine Art von Spezialisten mit einem Jahresgehalte von 150 bis 250 £ (3000 bis 5000 ℳ); sie stehen unter dem Chief inspector, der seinerseits wieder Untergebener des Chief Medical Officer of Health der Provinz London (London County Council) ist. Sie haben, ihrerseits auch wieder in verschiedenen Stadtteilen stationiert, die großen Logier- und Unterkunftshäuser in den verschiedenen Parishes zu besichtigen, während die Inspektoren der letzteren sich um diese Einrichtungen nicht zu kümmern haben. Ihre Tätigkeit erstreckt sich auf alle 29 zum London County Council gehörigen, zum Teil entfernteren Vororte, z. B. auch Greenwich. — Im übrigen wird auf die gedruckten Jahresberichte des London County Council (London, P. S. King & Son, 2 a. 4 Great Smith-Street, Victoria-Street, Westminster SW) verwiesen.

Unterkunftshäuser und Arbeiterwohnungen.

Die Common lodging houses (Unterkunftshäuser) spielen im Haushalte der ärmeren Klassen Londons — in anderen Orten fehlte mir Zeit zur Besichtigung — eine viel größere Rolle, als ähnliche Einrichtungen z. B. in Berlin, da breite Bevölkerungsschichten ständig nur dieser Einrichtungen zu ihrer Unterkunft sich zu bedienen pflegen, und zwar nicht nur alleinstehende Männer und Frauen, sondern auch Ehepaare.

Abgesehen von letzteren, denen auch ständig zu bewohnende, eingerichtete Einzelzimmer für etwa 1 sh täglich vermietet werden, müssen die Schlafsteller, die um 7 oder 8 Uhr am Abend Einlaß erhalten, in der Regel früh um 10 Uhr, Frauen vielfach auch erst um 1 Uhr das Haus verlassen, welches dann zur völligen Reinigung und Lüftung frei steht. Hier werden in der Regel 5 bis 6 Pence für die Nacht bezahlt, nur die Heilsarmee nimmt, z. B. in ihrem großen neuen Unterkunftshause in der Blackfriars-Road am südlichen Themseufer, 2 Pence für die Nacht.

Diese Unterkunftshäuser bedürfen nach der Common lodging houses act 1894, zu der am 1. November 1903 eine neue Bylaw erlassen wurde, einer besonderen Erlaubnis — License — vom County Council, welches dabei besondere Bedingungen stellt. So werden gewöhnlich als Mindestmaß 300 englische Kubikfuß und 30 Quadratfuß für das Bett vorgeschrieben; Bettwäsche muß wenigstens alle acht Tage gewechselt werden. Ferner muß überall reichliche Luft- und Lichtzuführung vorhanden sein; mehrfach waren zu diesem Zwecke, worauf der mich führende Chief inspector of common lodging houses, Mr. Jury, aufmerksam machte, besondere Wanddurchbrüche u. dgl. erfolgt.

Nach dem Berichte des Londoner Gesundheitsamtes (Public Health Committee of the London County Council) über das Jahr 1905 (S. 66) und 1906 (S. 66) bestanden 413 bzw. 402 (1895 noch 626) eingetragene

Digitized by Google

Unterkunftshäuser mit 27571 bzw. 28063 Schlafplätzen. Sie wurden von den Gesundheitsaufsehern 28158 bzw. 30028 Tag- und 1565 bzw. 2349 Nachtuntersuchungen unterzogen. — Dabei wurden 21 bzw. 4 Strafanträge gestellt, auf die 16 bzw. 4 Verurteilungen im Gesamtbetrage von 77 £. 3 sh bzw. 11 £ 1 sh erfolgten.

In den Unterkunftshäusern, die naturgemäß hauptsächlich in den ärmeren östlichen Stadtteilen liegen, erhalten die Insassen ferner für billiges Geld einfache Eßwaren, z. B. im Hause der Heilsarmee Suppe oder Kaffee, Kuchen mit Fruchtgelee (Jam) oder ein Butterbrot für 1 Penny, für 5 Pence auch eine Portion Fleisch. Heißes Wasser zum Tee wird umsonst abgegeben.

In allen Unterkunftshäusern sind besondere Waschräume, zum Teil mit warmem und kaltem Wasser, reichliche Wasserklosetts mit Spülkästen; ferner ist bei jedem Bett ein — um dem Mitnehmen vorzubeugen — auffällig großes Nachtgeschirr, meist von emailliertem Blech. Letztere, wie auch alle sonstigen Geräte und Räume, waren bei meiner Besichtigung sauber und von guter Beschaffenheit, auch herrschte stets gute Luft. (Die Häuser, die ich bzw. die mich begleitenden fremdländischen anderen Amtsärzte sehen wollten, wurden meist erst unmittelbar vor dem Eintritt von uns den Beamten bezeichnet, so daß nicht etwa für uns die Besichtigung vorbereitet war.)

Überall waren besondere Eß- bzw. Tagesräume. Letztere waren teilweise in Keller- oder niedrigen Parterreräumen und etwas dunkel und weniger freundlich, auch nicht mit guter Luft, da die Bewohner an den Feuerstellen oder Kaminen daselbst zum Teil sich einfache Speisen bereiteten, Fische brieten u. dgl. — Da diese aber hauptsächlich in der Nacht und in dunkeln Morgenstunden benutzt werden, während zu deren künstlicher Beleuchtung meist Gas benutzt wird, so fällt hier die mangelhafte Zuführung von Tageslicht nicht überall in Betracht.

In diesen Speiseräumen befand sich meist an einer Schmalseite ein Buffet, an dem gegen sehr geringe Bezahlung (s. o.) einzelne Speisen, die in der anstoßenden Küche bereitet waren, verabreicht wurden. — In einzelnen Häusern befanden sich auch besondere Räume mit einer größeren Anzahl von Feuerstellen, an denen die Schlafgänger sich einfache Speisen bereiten konnten.

Im einzelnen mag über die vom Berichterstatter unter Führung des Chief inspector of Common lodging houses, Mr. Jury, in den Vormittagsstunden eines Augusttages 1907 besichtigten Anstalten folgendes angeführt werden:

1. Shelter-House of the Salvation Army.

Das Unterkunftshaus der Heilsarmee in Blackfriars Road Nr. 115b bietet in einfachen, schuppenartigen Tage- und Schlafräumen im Erdgeschoß, sowie im ersten und zweiten Obergeschoß Raum für 370 Betten für je 2 Pence; zum Teil sind die Lagerstätten Holzpritschen mit einer dicken Gummidecke, also leicht abwaschbar; Abendessen und Frühstück kosten je 2 Pence, ebensoviel ein Brot, verschiedene einfache Speisen, z. B. Butterbrot, Brot mit Jam u. dgl. 1 Penny. — Bemerkenswert war ein

Digitized by Google

besonderer Raum zur Kleiderwäsche. — Männer und Weiber sind in getrennten Räumen untergebracht.

2. Shelter-House of the London County Council

in Southwark Bridge Road enthielt 120 Betten (eiserne Bettstellen mit Eisengurten, Seegrasmatratze, Wolldecke in Laken) für 4 und 6 Pence pro Nacht.

3. Privatunterkunftshaus für Frauen in der Mint Street (Southwark)

enthielt für 200 Frauen relativ viele kleinere und enge Räume, an denen sich aber die Assanierungstätigkeit der Gesundheitsaufseher insofern besonders zeigte, als hier vielfach Wanddurchbrüche vorgenommen waren, um Licht und Luft zu schaffen. Bemerkenswert war hier, wie in den meisten demnächst zu erwähnenden Häusern, die besondere Sorgfalt, mit der für Notausgänge für Feuersgefahr, u. a. durch eiserne Treppen an der Außenseite der Häuser auf den Höfen, durch Bezeichnung von Notausgängen u. dgl. gesorgt war. — Preis 6 Pence pro Bett, auf das 300 Kubikfuß Luftraum kamen.

Auffällig bei diesen zum großen Teile (auch bezüglich der Insassen anderer Frauenhäuser gilt dies) von Prostitution lebenden Frauen war ihr körperlich verfallenes und altes, z. B. auch die Spuren der Trunksucht tragendes Aussehen, ihre saloppe Kleidung und im Gegensatze hierzu die besondere Sorge für ihre Haartracht. Meist trugen diese Personen zur Vorbereitung für den Abend Lockenwickel, was ihr Aussehen noch abschreckender machte.

4. Privatübernachtungshaus für Männer in Marshall Sea Road (Southwark).

Es befindet sich neben einem großen öffentlichen (nicht besichtigten) Unterkunftshause für 700 Männer, bietet seinerseits Platz für etwa 200 Männer für je 5 Pence und war bemerkenswert durch die Wascheinrichtungen, die für Gesicht und Oberkörper einerseits und für Füße andererseits vorhanden waren. Ferner war eine besondere Kleiderwascheinrichtung und eine große, schöne Küche hier hervorzuheben.

5. Privatunterkunftshaus für beide Geschlechter in der Silvester-Street (Southwark).

Es war ein vier Stockwerke hohes Backsteinhaus für 740 Personen mit meist kleineren, engen und nicht besonders ventilierten Räumen, Preis 5 bzw. 6 Pence die Nacht. Bemerkenswert waren die besonderen schrankartigen verschließbaren Gelasse für die Kleider, die besonders von hier dauernd wohnenden Personen benutzt wurden.

6. Familienobdach Dewall-Street in Whitechapel.

Hier fanden 125 bis 150 Ehepaare in Cubical Rooms in größerem Salon für je 9 Pence Unterkunft. In diesen durch Wände, die bis zu $^2/_3$ Zimmerhöhe reichen, abgeteilten kleinen Verschlägen befand sich je ein zweischläfriges,

Digitized by Google

eisernes Bett mit Sprungfederboden, Seegrasmatratze und Wolldecken in Laken, Waschtisch, Tisch und eine Art kleiner Kommode.

Außerdem waren ähnlich ausgestattete, nur öfters auch einige Bilder und dergleichen enthaltende Einzelzimmer vorhanden, die 1 sh 2 Pence auf den Tag kosteten; ein an einem kleinen Lichthof gelegenes, ziemlich dunkles Zimmer wurde uns als Schauplatz des ersten Lustmordes von Jack the ripper gezeigt, und die an der Wand noch vorhandene Bleistiftbemerkung desselben vorgewiesen. Es scheint nachträglich fast unbegreiflich, wie in einem derart überfüllten Hause eine solche Untat geschehen konnte, ohne daß Hilfe herbeigerufen werden konnte. Übrigens mögen diese Häuser auch vielfach unter der Hand als Absteigequartiere von Liebespaaren der untersten Volksklassen benutzt werden.

7. Chinesenhäuser.

Eine besondere Art von Unterkunftshäusern boten die übrigens stets sehr sauber gehaltenen, meist kleineren, für 20 bis 40 Personen bestimmten, mehr familienartig gehaltenen Chinesenhäuser in der Nähe der India-Docks. Hier sind ganze Straßen oder Straßenteile wesentlich von den meist europäisch gekleideten Chinesen, die meist auch europäische Haartracht haben, bewohnt. Bemerkenswert waren dort u. a. die zweischläfrigen Betten für die Opiumraucher, deren Geräte, mit Ausnahme der Pfeifen, immer zwei Personen gleichzeitig dienend, auf größeren Holztabletts in der Mitte der Betten standen. Mehrfach sah man die Opiumraucher in den sonderbarsten Stellungen ihren Opiumrausch dort ausschlafen.

Slums.

Im Anschluß hieran wurde eine Anzahl der jetzt meist beseitigten Slums, die sich übrigens auch in anderen Großstädten finden, besichtigt (in Edinburgh sah ich zwischen High-Street und Princes-Street, und auch in Glasgow gelegentlich solche). Sie ähneln sehr den schmalen Hamburger Wohnhöfen oder den Berliner Wohnhöfen zwischen Stralauer Straße und Spree, einschließlich des „Krögel", nur daß die Londoner Wohnhöfe, deren Häuser hinten an andere Häuser mit ebensolchen Höfen anstoßen (back-to-back-houses), viel enger, schmutziger und unfreundlicher als die Hamburger oder gar Berliner Gäßchen sind, und daß die Bewohner, welche in Whitechapel meist Juden sind, einen unendlich traurigeren, schmutzigeren, verkommenen Eindruck mit zerlumpten Kleidern machen als die Berliner oder Hamburger Bevölkerung. — Derartige Armut und derartige Verkommenheit habe ich bisher nur in südlichen Gegenden (Italien, Orient), nur teilweise in Rußland gesehen. — Freilich darf man hierbei nie die eigenartigen klimatischen Verhältnisse Londons, seine relativ warme Witterung, seinen enormen Fabriken- und Schornsteinrauch und seine dicken, schweren Nebel außer Betracht lassen, die überhaupt für Herbeiführung jener Verhältnisse eine große Rolle spielen.

In den von mir besichtigten anderen Großstädten Edinburgh und Glasgow trat derartiges etwas weniger hervor. —

Im Anschluß an diese Einrichtungen mag einiger anderer besserer, von mir besichtigter Logierhäuser gedacht werden.

Digitized by Google

Das Deutsche Seemannsheim in der West-India-Dock-Road (Whitechapel)

ist wesentlich durch die Opferwilligkeit des auch in hervorragender Weise für das German Hospital in Dalston sorgenden Barons v. Schroeder ins Leben gerufen. Es liegt nahe einem älteren, inzwischen wohl eingegangenen, dem gleichen Zwecke dienenden Hause an der Commercial Road und war bei der Besichtigung seiner dann auch im Herbst 1907 erfolgten Eröffnung nahe. Das Grundstück hatte 2400 £ (= 48000 ℳ) gekostet, die Gesamtkosten sollten, einschließlich Bau und innerer Einrichtung, sowie Grundstück 13600 £ (272000 ℳ) betragen. Während im alten Hause 47 deutsche Seeleute Unterkunft fanden, sollte das neue für deren 50 Platz bieten. — Abgesehen von gemeinsamen Eß-, Aufenthalts- (Drawing-) und Rauch-, sowie Billardzimmern, die alle in Zement liegenden Parketfußboden und bis zur halben Höhe Wände aus bunten Kacheln hatten, waren Schlafzimmer für je eine bis vier Personen mit schöner, freundlicher Einrichtung vorhanden (eiserne Bettstellen mit Sprungfederböden, Roßhaarmatratzen, Keilkissen und Wolldecken, Kommode mit Schrank zusammen, Stühle, Bilder). Der Mietpreis betrug einschließlich vier Mahlzeiten am Tage 16 bis 18 sh für die Woche. Die Heizung sollte in besonderen eisernen Einzelöfen mit einem ganz neuen, eigenartigen Köhlerschen Kohlenersparnisverfahren erfolgen.

Die Rowton-Houses

bilden eine erheblich höher als die erstgenannten Unterkunftshäuser stehende Wohngelegenheit einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung, deren Kapital 450000 £ (= 9000000 ℳ) beträgt. Gegenwärtig sind in den verschiedenen Gegenden von London sechs verschiedene Arbeiterhäuser vorhanden, und zwar in Bond-Street (Vauxhall, SW) mit 484 Betten, in Calthorpe-Street (Kings Cross Road, WC) mit 964 Betten, in Newington Butts (SE) mit 1015 Betten, in Nr. 221 der Hammersmith Road (W) mit 800 Betten, in Fieldgat-Street, nahe dem London Hospital (E) mit 816 Betten und in Arlington Road (Camden Town) mit 1103 Betten.

Die Preise betrugen $3^1/_2$ sh für die Woche zu sieben Nächten, die am Sonnabend pränumerando zu zahlen sind, bzw. 7 Pence für die Nacht in gemeinsamen Cubicalräumen; wird ein besonderes Schlafzimmer genommen (was in Camden Town möglich ist), so kostet das 5 sh bzw. 9 Pence.

Die Häuser enthalten Schlafgelegenheit in gemeinsamen Sälen, in denen aber jedes Bett durch einen verschließbaren einfensterigen Verschlag mit Holzwänden in halber Zimmerhöhe abgetrennt ist; die eisernen Bettstellen haben Sprungfederböden und Roßhaar- bzw. Seegrasmatratzen; ferner ist ein Stuhl, in Einzelräumen auch Waschtisch und Toilettekommode mit Kästen vorhanden. — Außerdem sind gemeinsame Eßräume und im Anschluß an diese Kochgelegenheiten vorhanden; ferner Rauchsäle, in denen Zeitungen ausliegen, Schreib- und Lesezimmer, Einrichtungen für warme und kalte Bäder, zum Waschen der Kleidung und ferner Rasier- und Frisierstube, Reparaturwerkstätten (Schusterei, Schneiderei), in denen die Insassen ihre

Digitized by Google

Sachen sich selbst in stand setzen oder gegen billige Entschädigung können reparieren lassen. — Außerdem finden sich reichlich sehr sauber gehaltene Waschräume mit warmem und kaltem Wasser, Klosetts mit Wasserkästen in großer Anzahl u. dgl. m. Auch besondere Räume mit verstellbaren Einzelschränken sind vorhanden.

Einfache, gut zubereitete warme und kalte Speisen werden zu billigen Preisen nach einem bestimmten Tarife an besonderen Buffetts verkauft. — Ausgeschlossen sind alle alkoholischen Getränke. Verboten ist das Rauchen außerhalb der Rauchräume, insbesondere in den Schlafsälen.

Berichterstatter besichtigte im August 1907 mit dem Wohnkongreß das Rowtonhouse in Hammersmith, das zwar von außen etwas kasernenartig, innen aber überaus freundlich und gefällig aussah und mit seinen Wanddekorationen, Blumenarrangements in den gemeinsamen Sälen u. dgl. überaus freundlich wirkte. Überall herrschte große Ordnung und Sauberkeit.

Familienwohnungen

für Ehepaare mit Kindern sind in vielen Großstädten durch die öffentliche Wohltätigkeit eingerichtet; doch bemüht sich der praktische Geschäftssinn der Engländer, dafür zu sorgen, daß diese Einrichtungen sich auch wirtschaftlich rentieren. Von den besonders bekannten Einrichtungen dieser Art wurden u. a. die bereits von Reincke und Olshausen-Hamburg geschilderten Rosemounth-Buildings in Edinburgh besichtigt. Sie bilden einen großen Block nicht weit von der Haymarketstation und liegen um einen großen grünen Platz im Innern des großen Häuserkarrees, bei dem mir aber der Mangel geeigneter Einfahrten (z. B. für den Fall einer Feuersgefahr) auffiel. Daß ich dies übersehen haben sollte, glaube ich nicht, wenn ich auch diese Gebäude ohne Führung besichtigte. Charakteristisch waren die großen, gleichzeitig den Zugang zu den Oberwohnungen bietenden Balkons auf der Innenseite der Häuser. —

In London waren den Teilnehmern des Wohnkongresses als besonders bemerkenswert die

Workmen Dwellings des Guinness-Trust,

einer von Sir E. C. Guinness Bart. (jetzt Lord Iseagh) mit einer Darbietung von 200000 £ (= 4000000 ℳ) ins Leben gerufenen Gesellschaft, gezeigt. Jetzt beträgt das Kapital 316294 £, wobei acht verschiedene Wohnblocks in verschiedenen Stadtgegenden sich befinden; Berichterstatter besichtigte die Einrichtung in Falham Palace Road in Hammersmith.

Diese Familienhäuser enthalten Wohnungen von einem bis vier Räumen, die zu einem Mietzins von 1,9 bis 2,9 sh für den Einzelraum, bis zu 6 bis $6^1/_2$ sh für vierzimmerige Wohnungen für die Woche vermietet werden. Außerhalb der Wohnräume ist für jede Wohnung ein Klosett und ein Abwaschraum, die zu zweien nebeneinander auf den Fluren liegen, vorhanden. Ferner sind gemeinsame Bäder, Waschräume, Backräume, Räume zur Entnahme von heißem Wasser und Unterhaltungssäle vorhanden. Besonders die Gemeinsamkeit dieser letzteren Einrichtungen bot etwas Eigenartiges, das von deutschen Verhältnissen völlig abwich. Alle Wohnungen waren um große, helle, luftige Höfe gruppiert.

Digitized by Google

Die Einfamilienhäuser, wie solche für bessere Arbeiter (Vorarbeiter, Unterbeamte u. dgl.) hergestellt werden und u. a. den Besuchern des Wohnkongresses in den „Municipal Cottages“ in Manor Grove bei Richmond gezeigt wurden, bieten eine Einrichtung dar, die für deutsche Verhältnisse wegen der großen Beschränktheit der betreffenden Räume kaum passen würde. Hierbei kommt die Eigenart des englischen Lebens, bei dem der Familienvater und auch andere Familienmitglieder fast den ganzen Tag aus der Wohnung fern sind und andererseits das milde englische Klima, das keine sehr dicht schließenden Türen und Fenster, Korridore u. dgl. erfordert und die Aufstellung von Wasserklosetts z. B. in offenen Gartenschuppen gestattet, mit in Betracht. Außerdem sind die Hausgärten, die in Deutschland in einem großen Teile des Jahres nicht zu benutzen sein würden, von besonderer Wichtigkeit und ein wesentlicher Aufenthaltsort der Familie. Die Zimmer sind oft puppenstubenartig klein und beschränkt.

In Richmond (Manor Grove), einer ziemlich abgelegenen Gegend auf freiem Felde, enthielten die Häuschen meist drei bis vier Zimmer in zwei Stockwerken: Von einem kleinen Vorgarten trat man in das Wohn- und Besuchszimmer unmittelbar. Es machte den Eindruck der wenig benutzten „guten Stube“, enthielt besonders in der in England üblichen Weise zahlreiche bequeme Stühle u. dgl.; dann folgte das eigentliche Wohnzimmer, das zugleich als Küche diente, daneben war die Treppe, die zu dem sehr beschränkten kleinen Schlafzimmer, meist mit Doppelbetten, führte, während für Schränke nur ganz wenig Platz war. Ein Raum zum Wäschewaschen u. dgl. (Scullery) lag unter der Treppe, das Klosett mit einem kleinen Holz- und Kohlenstall in besonderem Gebäude innerhalb des meist mit Gemüse bepflanzten Gärtchens.

Im übrigen boten diese Häuser ein freundliches und sauberes Bild, waren auch nicht so eintönig gehalten, wie man dies sonst in englischen Städten vielfach sieht, wo ganze Straßen Einfamilienhäuser nach einer und derselben Schablone enthalten, so daß dort ein Zurechtfinden selbst für die Bewohner nur mit Hilfe der Hausnummer möglich ist.

Auf dem Wohnkongreß wurde aber gerade, besonders vom Generalsekretär Dr. Alridge, die Zweckmäßigkeit der Einfamilienhäuser gegenüber den mehrstöckigen Blockhäusern betont, dabei auf die Wichtigkeit der Dezentralisation der Großstädte, unter Schaffung reichlicher Bahn- usw. Verbindungen hingewiesen, und die vielfachen Führungen und Ausstellungen hatten den Zweck, gerade die Vorteile der Cottage-Häuser vorzuführen. (Vgl. hierüber auch den Aufsatz von Dr. Julian Marcuse im vorangegangenen 2. Heft dieser Vierteljschr.: „Arbeiterwohnungen in England“.)

Digitized by Google

Die Entwickelung der Säuglingsfürsorge und deren Stand Ende 1907.

Von Dr. **Nesemann**,
Regierungs- und Medizinalrat in Berlin.

Die im Verhältnis zur Gesamtsterblichkeit große Sterblichkeit der Säuglinge, d. h. der Kinder vor Ablauf des ersten Lebensjahres, erfüllt mehr und mehr in den einzelnen europäischen und außereuropäischen Ländern weite Kreise mit Besorgnis.

Auch Deutschland hat allen Grund, sich gleicher Besorgnis nicht zu verschließen. Wenn auch zurzeit noch der Überschuß der Geburten und damit die jährliche Bevölkerungszunahme eine viel größere ist, als in den meisten anderen Ländern, so beginnt doch die Geburtsziffer langsam, aber stetig zu sinken [1]), sie ist seit den siebziger Jahren um etwa 6 Proz. zurückgegangen, während die Ziffer der Säuglingssterblichkeit, seitdem sie in den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ihren Gipfel erreicht hatte, zwar etwas abgefallen, aber immer noch überaus hoch ist.

Es starben in den Jahren 1891 bis 1895 in Deutschland über 24 Proz. der lebendgeborenen Kinder im ersten Lebensjahre [2]). In einzelnen deutschen Staaten war die Sterblichkeit noch höher; in Sachsen betrug sie sogar 28 Proz., eine Höhe, die in diesen Jahren sonst nur Ungarn erreichte, in Bayern betrug sie 27 Proz., in Württemberg 25 Proz., in Preußen dagegen nur 20,5 Proz.

Im Jahre 1901 war die Säuglingssterblichkeit in ganz Deutschland allerdings auf 21 Proz. gesunken, doch bedeutet das immerhin, daß von 2 000 000 lebendgeborenen Kindern 420 200 vor Ablauf ihres ersten Lebensjahres ins Grab gesunken waren!

Im Verhältnis zu anderen Ländern war die Sterblichkeit auch in diesem Jahre eine so hohe, daß nur Österreich und Ungarn höhere Zahlen aufwiesen.

Ganz besonders auffallend und gleichzeitig beweisend ist es, daß gerade die deutschen großen Städte, denen es doch gelungen ist, durch großartige sanitäre Einrichtungen ihre Gesundheitsverhältnisse zu verbessern und die allgemeine Sterblichkeit nicht unwesentlich herabzumindern, teilweise eine außerordentlich hohe Säuglingssterblichkeit aufweisen*). In den Jahren 1886 bis 1895 starben [2]) in Ingolstadt 40,9 Proz., in Regensburg 37,4 Proz.

*) Daß die hygienischen Fortschritte allein nicht imstande sind, die Säuglingssterblichkeit erkennbar herabzusetzen, ergibt sich auch für England. Nach einem Vortrage von Sir Shirley Murphy bei der Jubiläums-Festsitzung des Medizinalbeamtenvereins in London vom 11. November 1906 (Referat in Nr. 3 der Med.-Beamten-Ztg. f. 1907), hat sich nämlich seit 1841 die Säuglingssterblichkeit in England nicht gebessert, in der ersten Lebenswoche ist sogar die Sterblichkeit größer geworden. Der Vortragende meint daher, entweder haben die Säuglinge von den hygienischen Vorschriften keinen Nutzen gehabt oder die künstliche Ernährung sei als Gegengewicht gegen diese wirksam gewesen.

Digitized by Google

in Chemnitz 35,6 Proz., in Augsburg 34 Proz., in München 34,4 Proz., in Königsberg 28,6 Proz., in Breslau 28,4 Proz., in Magdeburg 25,5 Proz., in Cöln 25,4 Proz., in Berlin 25,3 Proz., in Dresden 22 Proz., in Hamburg und Leipzig 21 Proz der lebendgeborenen Kinder im Säuglingsalter. Keine europäische Stadt erreichte, soweit wenigstens Nachweisungen vorliegen, eine gleiche Höhe der Säuglingssterblichkeit, nur in Budapest betrug die Sterblichkeit 28 Proz., während sie in London und Paris nur 16 Proz. betrug.

Es konnte nicht ausbleiben, daß die beredten Zahlen der Statistik die Aufmerksamkeit einsichtsvoller und sorgender Männer in Anspruch nahmen, und ihr Bestreben weckten, dem jährlichen Hinsterben der vielen Tausende von Säuglingen Einhalt zu tun. Vor allem erhoben die Ärzte, die ja alljährlich, namentlich in den Großstädten, im aussichtslosen Kampfe sich abmühten, die dem Tode geweihten jungen Kinder zu erretten, schon vor langen Jahren ihre Stimme, um das allgemeine Interesse zum Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit wachzurufen.

Bisher vermochten diese Rufer im Streit nicht dauernd das öffentliche Gewissen in Deutschland zu wirksamem Handeln aufzurütteln. Hemmend mit bezug auf die Gewinnung weiter Kreise zur Anteilnahme am Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit wirkten auch wohl die hier und da von Theoretikern verkündeten, dem Neumalthusianismus entstammenden Lehren[3a]), daß durch das jährliche Hinsterben der Säuglinge eine gewissermaßen notwendige natürliche Auswahl im Darwinschen Sinne erfolge.

Man behauptete wohl, daß nur die widerstandslosen Individuen hingerafft würden, während die kräftigeren am Leben blieben, daß die Kinder, welche der großen Kindersterblichkeit des ersten Lebensjahres entgangen seien, in den nächsten Jahren einer besonders geringen Sterblichkeitsgefahr ausgesetzt seien und daß in Ländern mit hoher Kindersterblichkeit die Bevölkerung besonders kräftig sei. Die Haltlosigkeit dieser Theorie ist unter anderem namentlich von Printzing[4]) dargetan worden. Ebensowenig zutreffend ist die gleichfalls vertretene Annahme, die hohe Säuglingssterblichkeit sei nationalökonomisch ein Gewinn, da sie die Nation vor Übervölkerung schütze; sie bedeutet im Gegenteil nach Seiferts Ausführungen[2]) einen Verlust an Nationalvermögen.

Wenn dem aber auch nicht so wäre, so bliebe es doch eine humane Pflicht; die zarten kindlichen Leben, an den oft so viel Sorge und so viel Hoffnung hängt, zu erhalten.

Das erste Land, das den Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit aufnahm und bald in großzügiger Weise organisierte, war Frankreich. Freilich lag dort auch aller Anlaß vor. War auch die Säuglingssterblichkeit viel geringer wie in Deutschland und hatte namentlich Paris weit günstigere Sterblichkeitsverhältnisse wie fast alle großen deutschen Städte, so war doch andererseits die Geburtsziffer in Frankreich eine so geringe, daß eine Zunahme der Bevölkerung kaum erfolgte, man sogar ernstlich deren Rückgang befürchtete.

Das Amtsblatt der französischen Republik hat dieser Tage den Bericht über die Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1906 veröffentlicht. Danach betrug der Überschuß der Geburten — während im Jahre 1905 die Zahl der

Digitized by Google

Geburten die der Todesfälle noch um 37 120 überstieg — im Jahre 1906, das sich allerdings durch große Sterblichkeit auszeichnete, nur 26 651.

Die Zunahme der Bevölkerung Frankreichs in den letzten 20 Jahren beträgt überhaupt nur 66 759! Daß angesichts dieser Tatsachen die französische Nation sich ernsten Befürchtungen hingibt, und um das drohende Gespenst der Entvölkerung zu bannen, alle Kräfte anzuspannen sucht, ist nur natürlich.

Mag nun auch in Frankreich der stete Hinblick auf Deutschland und dessen infolge der hohen Geburtsziffer rapide anwachsende Bevölkerung wesentlich bei den Franzosen mitgewirkt haben, in den Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit in energischer Weise einzutreten, so bleibt ihnen doch das Verdienst, diesen Kampf in großzügiger und patriotisch opferfreudiger Weise aufgenommen und dadurch auch andere Nationen, insbesondere Deutschland, angeregt zu haben, ungeschmälert.

Ehe wir auf die Entwickelung der Säuglingsfürsorge in Frankreich und anderen Ländern, besonders aber in Deutschland, eingehen, erscheint es zweckmäßig, zunächst die Ansichten zu erörtern, die sich im Laufe der Zeit über die Ursachen der Säuglingssterblichkeit herausgebildet haben, da ja naturgemäß die Entwickelung der einzelnen Fürsorgemaßnahmen auf der allmählichen Entwickelung der Kenntnis der Ursachen der Sterblichkeit beruhen.

Die Erfahrung lehrt und die Statistik bestätigt es, daß die Säuglingssterblichkeit alljährlich in den heißen Sommermonaten einen außerordentlichen Umfang annimmt. Die Sterblichkeit der Säuglinge pflegt in unseren klimatischen Verhältnissen in den Monaten Juli, August und September auf das Zwei- bis Dreifache anzusteigen. Nach der jährlich von dem Kaiserlichen Statistischen Amt veröffentlichten Übersicht der Sterblichkeit in den Städten über 15 000 Einwohnern ist in diesen die Sommersterblichkeit der Säuglinge eine so bedeutende, daß dadurch die allgemeine Sterblichkeit, die doch sonst in den Sommermonaten naturgemäß eine geringere sein müßte, ungünstig beeinflußt wird.

Auch nach Pfaffenholtz[5]) ist der Sommergipfel in den großen rheinischen und überhaupt in den großen deutschen Städten für die hohe Sterblichkeit in den Sommermonaten verantwortlich*).

Diese Zunahme der Säuglingssterblichkeit in den Sommermonaten, die hauptsächlich in den großen Städten, weit weniger in den ländlichen Verhältnissen auftritt, ist nun, wie gleichfalls die Statistik lehrt, fast allein auf Rechnung der künstlich ernährten Kinder zu setzen. Das hat besonders die Berliner Statistik erwiesen, die seit dem Jahre 1889 bei allen Todesfällen von Säuglingen die Ernährungsweise festgestellt hat. Besonders lehrreich ist der Nachweis aus den Jahren 1900 und 1901. Im Jahre 1900

*) Seitdem die Industrie ihren Einzug auch in viele ländliche Gegenden Deutschlands gehalten hat, ist dort auch die Säuglingssterblichkeit eine größere geworden. Auch in den nichtindustriereichen Gegenden ist die Säuglingssterblichkeit auf dem Lande gestiegen, und zwar, wie der Verfasser annimmt, namentlich dort, wo viele Genossenschaftsmolkereien entstanden sind, da durch diese die Milch an Ort und Stelle wertvoller und knapper und die Ernährung der Säuglinge dadurch beeinträchtigt wird.

Digitized by Google

waren 880 der mit Muttermilch genährten Säuglinge gestorben, davon in den drei genannten Sommermonaten 132, d. h. 15 Proz. aller Gestorbenen, während die Sterblichkeit der mit Tiermilch ernährten Säuglinge in diesem Jahre 6631 betrug, von denen 2870, d. h. fast 42 Proz., in den drei Sommermonaten starben. Im Jahre 1901 waren von allen gestorbenen Säuglingen 841 mit Muttermilch, 6982 mit Tiermilch ernährt, in den drei Sommermonaten betrug die Sterblichkeit der erstgenannten nicht ganz 20 Proz., die der letztgenannten über 42 Proz.

Im allgemeinen war in Berlin die Sterblichkeit der mit Kuhmilch ernährten Kinder sechsmal so groß als die der an der Mutterbrust ernährten [8]).

Gleiche Verhältnisse bestehen erfahrungsgemäß in allen großen Städten mit hoher Säuglingssterblichkeit, wenn auch eine ähnliche brauchbare Statistik aus anderen Städten nicht vorliegt.

Das lawinenartige Anwachsen der Sterblichkeit der mit Kuhmilch ernährten Säuglinge erfolgt aber fast ausschließlich, wie auch Fränkel[7]) überzeugend nachweist, an Ernährungsstörungen aller Art, vornehmlich unter Symptomen, die man auch als Cholera infantum bezeichnet hat. Da alles darauf hinwies, daß die krankmachende Ursache nur in der Tiermilch liegen konnte und als solche fast ausschließlich die Kuhmilch in Betracht kommt, so war es nur natürlich, daß sich die Bestrebungen, die Säuglingssterblichkeit zu bekämpfen, zunächst darauf erstreckten, einwandfreie Säuglingsmilch zu beschaffen. Es galt daher vor allem Mittel und Wege zu finden, um der Kuhmilch ihren für die Sommermonate so gefährlichen Charakter zu nehmen.

Die Bakteriologie hatte gezeigt, daß in der rohen frischen Milch Bakterien aller Art vorhanden seien, und Flügge[8])[9]) hat wohl zuerst nachgewiesen, daß von diesen als harmlos angesehenen Bakterien, namentlich von den in jeder rohen Milch vorhandenen Heubazillen, einzelne Arten recht heftig wirkende Gifte produzieren, die wohl imstande seien, die choleraähnlichen mörderischen Erkrankungen bei den Säuglingen hervorzurufen. Es lag daher nahe, die für die Säuglinge bestimmte Milch zu sterilisieren. Diesen Gedanken nahm zuerst Soxhlet auf; der Erfolg seines Sterilisationsapparates, der bald einen Triumphzug durch die Welt machte, war ein großer. Es war unverkennbar, daß die mit der so sterilisierten Milch ernährten Säuglinge viel mehr von den verhängnisvollen Sommererkrankungen verschont blieben, als die sonst mit Tiermilch ernährten Säuglinge.

In Anbetracht des nicht unbedeutenden Preises und der auf seine Bedienung zu verwendenden Mühe und Zeit konnte der Segen des Apparates indessen nur einem kleinen Teile der Bevölkerung zugute kommen, während die größte Sterblichkeit gerade unter den Säuglingen der Armen und Ärmsten herrschte. Man suchte ihnen zu helfen, indem man sie lehrte, die für die Säuglinge bestimmte Milch abzukochen und zu diesem Zwecke verschiedene einfache Milchkochapparate, von denen wohl der Flüggesche Topf am bekanntesten ist, angab. Der Erfolg entsprach jedoch keineswegs den Erwartungen; die auf Ernährungsstörungen beruhenden Erkrankungen und ihre hohe Sterblichkeit blieben unberührt. Diese beweisende Tatsache ist darauf zurückzuführen, daß, wie von Flügge und seinen Schülern nachgewiesen

Digitized by Google

wurde, eine Sterilisation der Milch, d. h. die Abtötung aller Keime durch kurzzeitiges Aufkochen, nicht erfolgt. Wenn auch sonstige pathogene Keime, wie Cholera-, Typhus- und Tuberkelbazillen, dabei zugrunde gehen, so ist dieses doch nicht der Fall bei den erwähnten giftig wirkenden Arten der Heubazillen, da sie sehr widerstandsfähige Dauerformen bilden, die bei kurzzeitigem Kochen nicht getötet werden, sondern zu neuen, sich schnell vermehrenden Keimen auswachsen. Dieses Auswachsen der Sporen und die Vermehrung der Keime tritt namentlich dann ein, wenn die Milch längere Zeit an einem wärmeren Orte aufbewahrt wird. Durch langdauerndes Kochen würden nun wohl die genannten Sporen abzutöten sein, doch nimmt die Milch dann einen so brenzlichen Geschmack an, daß sie ungenießbar wird. Die gefährliche Vermehrung der Keime läßt sich nur vermeiden, wenn die Milch nach dem Aufkochen schnell abgekühlt und an einem kühlen Orte, dessen Temperatur nicht über 20° C steigen darf, aufbewahrt wird.

Damit wäre auch für die ärmere Bevölkerung ein Weg gewiesen, die Milch, falls sie an und für sich nur einwandfrei ist, auch zu einwandfreier Säuglingsnahrung zu verwenden. Allein die Erfahrung hat gelehrt, daß es einmal der Bevölkerung der unteren und unbemittelten Klassen im ganzen an der nötigen Einsicht fehlt, um von selbst diese Grundbedingung der Milchbehandlung im Hause zu erfüllen, daß es aber auch in den im Sommer Gluthitze beherbergenden Wohnungen der ärmeren Bevölkerung in den Großstädten oft gar nicht möglich ist, die Milch kühl zu halten.

Von verschiedenen Seiten hat man sich überhaupt gegen die Ernährung der Säuglinge mittels sterilisierter oder gekochter Milch gewendet, da die hohen Hitzegrade die Milch durch Vernichtung wichtiger Bestandteile, der sogenannten Enzyme, biologisch verändern. Als Folge dieser biologischen Veränderung sieht man eine bei künstlich mit sterilisierter Milch ernährten Kindern auftretende skorbutartige Erkrankung an, der man den Namen Barlowsche Krankheit gegeben hat [10) 11)].

Soll die Milch aber in rohem Zustande als Säuglingsnahrung dienen, so besteht wieder die Gefahr, daß sie Tuberkelbazillen und bei der weithin aus allen möglichen unkontrollierten ländlichen Milchhaltungen erfolgende Milchversorgung der Großstädte auch Typhusbazillen oder ähnliche pathogene Bazillen enthält. Es ist daher die Forderung zu erheben, daß die Milch aus tierärztlich stetig kontrollierten Viehhaltungen und von Kühen gewonnen wird, die durch die Tuberkulinprobe als absolut einwandfrei erwiesen sind. Naturgemäß verteuert sich eine unter derartigen Kautelen gewonnene Milch und wird daher wieder nur dem wohlhabenderen Teil der Bevölkerung zugänglich. Nach einem Vorschlage v. Behrings hat man auch Versuche mit Sterilisierung der Säuglingsmilch mittels Formalinzusatzes angestellt, doch sie bald als nicht zweckentsprechend und auch nicht unbedenklich wieder aufgegeben. Gegen diesen Formalinzusatz spricht sich auch ein Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preußen vom 24. April 1907 aus*), das den Formalinzusatz zur Säuglingsmilch nicht für unbedenklich hält und ihn daher verwirft. Auch

*) Abgedruckt im Ministerialblatt für Medizinal- und medizinische Unterrichts-Angelegenheiten 1907, Nr. 16.

Digitized by Google

durch ultraviolette Strahlen hat man geglaubt, die etwa in der Milch enthaltenen Tuberkelbazillen abzutöten.

Im übrigen sind die Ansichten darüber, ob die skorbutartigen Erkrankungen, die man bei Säuglingen, die mit Tiermilch ernährt wurden, beobachtet hat, tatsächlich auf den Genuß sterilisierter oder sogar pasteurisierter Milch zurückzuführen sind, geteilt[12]). Darin stimmen aber alle überein, daß es sich von vornherein darum handelt, zur Ernährung der Säuglinge nur einwandfreie Kuhmilch zu verwenden.

Eine solche zu erhalten, ist jedoch, namentlich in Großstädten, von besonderer Schwierigkeit. Die für einzelne große Städte oder größere Bezirke in Deutschland zur Regelung der Milchwirtschaft erlassenen Verordnungen enthalten zum Teil zwar Vorschriften in betreff der Säuglingsmilch oder besonderer Vorzugsmilch. Die für solche Kindermilch oder mit einem ähnlichen Namen bezeichnete Milch muß nach den Voraussetzungen Schlossmanns[13]) hygienisch einwandfrei sein, d. h. von gesunden Kühen stammen, sauber gewonnen und in frischem Zustande in die Hände der Konsumenten gelangen. Für den die Städte Berlin, Charlottenburg, Rixdorf, Schöneberg und Wilmersdorf umfassenden Landespolizeibezirk Berlin verordnet, den genannten Anforderungen entsprechend, auch die den Milchverkehr regelnde Polizeiverordnung, daß die in den Bezirk eingeführte, dort feilgehaltene oder verkaufte Kindermilch besondere Bedingungen zu erfüllen hat. Die Ställe müssen in jeder Beziehung einwandfrei sein und dürfen nur zur Unterbringung für die zur Gewinnung der Kindermilch bestimmten Kühe dienen; auch dürfen nur ganz gesunde, unter steter Kontrolle des amtlichen Tierarztes stehende Kühe eingestellt werden. Alle Erkrankungen von Kühen sind sofort dem beamteten Tierarzt anzuzeigen und kranke Tiere sofort aus dem Stalle zu entfernen. Die Milch ist sofort nach dem Melken durch Seihen oder Zentrifugieren zu reinigen und auf 12° C abzukühlen. In anderen Städten sind ähnliche Bestimmungen getroffen. Eine unter derartigen Kautelen gewonnene Kindermilch erhöht sich aber so wesentlich im Preise — in Berlin kostet das Liter zurzeit 70 Pfennige —, daß sie nur dem wohlhabenderen Teile des Publikums erschwinglich ist. Wie oben erwähnt, findet sich die größte Säuglingssterblichkeit aber gerade bei dem ärmeren und ärmsten Teile der Bevölkerung. Es handelt sich daher darum, auch für diese Kreise der Bevölkerung eine einwandfreie Milch zu beschaffen und zur Verfügung zu stellen.

Wie schon Schlossmann[14]) und Dunbar[15]) betonen, sind leider bei den Verordnungen über den Verkehr mit Milch die hygienischen Rücksichten zugunsten der wirtschaftlichen Zufuhr in den Hintergrund getreten, so daß die in den Großstädten der ärmeren Bevölkerung zur Verfügung stehende Milch keineswegs den Anforderungen zu entsprechen braucht und tatsächlich auch nicht entspricht, die in hygienischer Beziehung an eine zur Säuglingsnahrung dienende Milch gestellt werden müssen.

Schon des hohen Preises wegen können natürlich die Anforderungen an diese Milch nicht so hoch gespannt sein wie die an eine als Vorzugsmilch deklarierte Milch, immerhin ist jedoch mit Dunbar zu verlangen, daß die Milch bei der Ablieferung an den Konsumenten nicht allein unverfälscht, sondern auch frisch und unzersetzt sei. Um diese Anforderungen zu er-

Digitized by Google

füllen, wird weiter zu verlangen sein, daß sie auch sauber gewonnen wird, denn, wie Schlossmann hervorhebt, ist die Konservierung desto leichter, je weniger Keime in die Milch kommen, ist Asepsis (d. h. keimfreie Gewinnung) besser als Antisepsis (Keimtötung).

Dieser Förderung steht nun zunächst als Hindernis entgegen, daß die großen Städte nur einen geringen Teil ihres Milchbedarfes in ihren Mauern produzieren, während ihnen der größere Teil des Bedarfes aus einem immer mehr sich ausdehnenden Umkreise — nach Berlin wird z. B. aus Dänemark Milch eingeführt — zugeführt wird.

Die Wirksamkeit der für die einzelnen Städte und Bezirke erlassenen Verordnungen hört selbstverständlich außerhalb deren Grenzen auf. Eine Regelung hygienischer Milchgewinnung und Milchbehandlung könnte daher, wie auch Dunbar fordert, nur durch eine für ganz Preußen oder sogar ganz Deutschland zu erlassende Verordnung ihren Zweck erfüllen.

Für die Konservierung der Milch, namentlich wenn sie einen weiten Transport durchzumachen hat, ist ferner ihre sofortige Kühlung nach dem Melken sowie auch während des Transportes notwendig. Für die Kühlung nach dem Melken sorgen in Berlin wenigstens die größeren Milchgeschäfte, da sie am Ort der Gewinnung der Milch ihre besonderen Kühler angestellt haben; für die Kühlung während des Transportes ist aber leider, so viel bekannt, für uns noch wenig gesorgt.

Ein Krebsschaden für die Behandlung der Milch sind, wenigstens in Berlin, die vielen kleinen Milchgeschäfte, von denen doch ein großer Teil des ärmeren Publikums auch seine Säuglingsmilch bezieht. Nach der Polizeiverordnung soll die zum Verkauf bestimmte Milch zwar nur in Räumen aufbewahrt werden, die genügend hell, stets sorgfältig gelüftet sind und sauber und kühl gehalten werden, sowie nicht als Schlaf- oder Krankenzimmer benutzt werden; in Wirklichkeit liegen aber, da eine fortwährende Kontrolle nicht möglich ist, die Verhältnisse oft recht ungünstig.

Ähnliche Verhältnisse sind in anderen Großstädten. Gelangt die durch den Transport bis zur Großstadt und innerhalb der Großstadt, sowie während ihres Verweilens bei dem kleineren Milchhändler genügsam malträtierte Milch endlich in die Hände des Konsumenten, so ist dort ihre schlechte Behandlung noch nicht zu Ende. Sie wird dann wohl allgemein abgekocht, die nicht sofort zur Verwendung gelangende Milch aber teils aus Mangel an Verständnis und Gleichgültigkeit, teils aber auch, weil, wie wir sahen, sich eine Kühlung in den Großstadtwohnungen des Proletariats oft überhaupt nicht erzielen läßt, nicht gekühlt und dann nach diesem, eine Zersetzung auf das Höchste begünstigenden Verfahren den unglücklichen Säuglingen als Nahrung dargeboten. Um diese gefährlichen Übelstände bei der Ernährung der Säuglinge mit Kuhmilch zu beseitigen, bleibt nur das Mittel übrig, Stellen zu schaffen, an denen die ärmere Bevölkerung eine in oben erörtertem Sinne einwandfrei gewonnene und einwandfrei behandelte Milch zu einem mäßigen Preise erhält.

Wird die Milch in rohem Zustande abgegeben, so sind die Empfänger genau über die Behandlung der Milch zu belehren und zu kontrollieren. Mit Rücksicht auf die ungünstigen Einsichts- und sozialen Verhältnisse eines großen Teiles der ärmeren Bevölkerung wird es sich indessen empfehlen,

Digitized by Google

diesem die Milch in kleinen trinkfertigen Portionen abzugeben. In diesem Falle muß die Milch sterilisiert oder pasteurisiert sein; etwaige hiergegen geltend zu machende kleinere Bedenken müssen gegenüber den oben erörterten großen Gefahren, denen die Milch bei der schlechten Behandlung im Hause ausgesetzt ist, verschwinden.

Im Jahre 1903 setzte der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege gelegentlich der Hamburger Ausstellung für hygienische Milchversorgung einen Preis für das beste Verfahren zur Versorgung der ärmeren Bevölkerung mit einwandfreier Milch aus, doch ist die Frage bisher noch nicht gelöst worden[16])!

In Anbetracht der großen Gefährdung der Säuglinge durch die künstliche Ernährung, eine Gefährdung, die durch die immer mehr in den Großstädten sich steigernde Schwierigkeit, einwandfreie Milch zu erhalten, wächst, sowie veranlaßt durch die Tatsache, daß in den Ländern, wo das Stillen der Säuglinge am verbreitetsten ist, wie in Norwegen, Schweden, England, Schottland, Dänemark, Holland und der Schweiz, auch die Säuglingssterblichkeit eine entsprechend geringere ist, macht sich neuerdings ein reges Streben geltend, den Säuglingen wieder die natürliche Quelle ihrer Ernährung, die Mutterbrust, zu erschließen.

In Deutschland ist die Ernährung der Säuglinge an der Mutterbrust in den großen Städten bis auf einzelne, wie Barmen[17]), wo noch 95 Proz. der Säuglinge mütterliche Nahrung erhielten und dementsprechend ihre Sterblichkeit auch eine geringe war, immer mehr zurückgegangen.

Für Berlin liegen nähere Angaben vor. Während 1882 noch 55,2 Proz. der Säuglinge an der Mutterbrust ernährt wurden, ging der Prozentsatz im Jahre 1892 auf 59 Proz. zurück und betrug im Jahre 1904 nur noch etwa 33 Proz.[18]).

Lange glaubte man, daß eine Degeneration der weiblichen Brustdrüsen die Ursache sei, daß immer weniger Mütter sich ihrer natürlichen Pflicht entzogen; doch allmählich wurde von immer neuen Seiten betont, daß nur selten wirklich Unfähigkeit zum Stillen die Ursache des Nichtstillens sei und daß die meisten Mütter imstande seien, ihre Kinder, wenn auch teilweise nur vorübergehend und in nicht ganz ausreichendem Maße, zu stillen.

Dem Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege gebührt das Verdienst, in seiner Versammlung am 11. Oktober 1902 zuerst Leitsätze aufgestellt zu haben, die als den wichtigsten Punkt in den Bestrebungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit die Ernährungsfrage und dabei besonders die Förderung der natürlichen Ernährung hinstellten.

Naturgemäß haben sich die Bestrebungen, die natürliche Ernährung zu fördern, einmal in der Richtung zu bewegen, die nötige Aufklärung mit allen Mitteln zu verbreiten, und die aus irgend einem Grunde lässigen Mütter auf passende Weise an ihre Pflicht zu erinnern, sowie leicht verzagte zur Geduld zu erziehen, dann aber auch solchen Müttern, die wohl den Willen zum Stillen ihrer Kinder haben, durch soziale Verhältnisse aber daran verhindert werden, die Möglichkeit zu gewähren, ihrer Mutterpflicht zu genügen. Dazu wird auch gehören, daß die Mütter der ärmeren Stände, insbesondere auch uneheliche Mütter, vor, während und nach der Entbindung die nötige Pflege und Ruhe, sei es in ihrem Haushalt, sei es in einer Anstalt, haben

Digitized by Google

und daß ihnen, sobald sie wieder auf Erwerb angewiesen sind, Gelegenheit und Zeit gewährt wird, ihr Kind zu stillen.

Eines besonderen Schutzes bedürfen die unehelichen Säuglinge, die teils schon infolge der Entbehrungen der Mutter während der letzten Zeit der Schwangerschaft, wenn diese am Erwerben verhindert ist, lebensschwach zur Welt kommen und, falls der Mutter nicht die Verhältnisse gestatten, ihr Kind zu stillen, vielfach gerade kurz nach der Geburt, zu einer Zeit, zu der sie erfahrungsgemäß am widerstandslosesten sind, oft die mangelhafteste und schlechteste Ernährung genießen.

Ihre Sterblichkeit ist daher im Verhältnis zu den ehelichen Säuglingen auch eine außerordentlich große. In den Jahren 1877 bis 1900 starben in Preußen[5]) im ersten Lebensjahre von 1000 Geborenen (die Totgeborenen eingeschlossen) durchschnittlich jährlich von den ehelichen Kindern 184,6, von den unehelichen 335,9, und zwar in den Jahren:

1877/81	183,4	eheliche,	328,6	uneheliche,
1882/90	188,0	„	336,8	„
1891/95	185,8	„	341,0	„
1896/1900	182,4	„	337,2	„

Von den unehelichen Säuglingen bedürfen wieder eines ganz besonderen Schutzes die gegen Entgelt von den Müttern oder der Armenpflege in fremde Pflege gegebenen, die sogenannten Kost-, Zieh- oder Haltekinder, da an deren Gedeihen und Leben teilweise die Pflegemütter, manchmal auch die eigenen Mütter, ein Interesse nicht haben. Eine weitere Fürsorge bedürfen erkrankte Säuglinge. Es ist daher zunächst für die Möglichkeit ärztlicher Behandlung zu sorgen und auf dessen alsbaldige Inanspruchnahme bei Säuglingen hinzuwirken. Die Behandlung der Erkrankungen des Säuglingsalters, namentlich die mörderischen Magen- und Darmkrankheiten erfordern aber auch besondere Kenntnisse und Tüchtigkeit des behandelnden Arztes. In Fällen, in denen die häuslichen Verhältnisse eine wirksame Behandlung des kranken Säuglings im Hause erschweren oder gar unmöglich machen, ist für seine Unterbringung in ein geeignetes Krankenhaus zu sorgen. Als solches kann aber nur ein besonders eingerichtetes Krankenhaus, das namentlich mit einem in der Säuglingspflege erfahrenen und ausreichenden Personal versehen ist, in Betracht kommen.

Von verschiedenen Seiten hat man der Wohnungsfrage mit Bezug auf die Ursachen der Säuglingssterblichkeit und ihre Bekämpfung einen wesentlichen Wert beigelegt. So hat Prausnitz in seinem Referate in der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege[19]) die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen und ihre schlechte Ventilierbarkeit in den Vordergrund gerückt und hat ferner für Graz nach seinen örtlichen Ermittelungen nachgewiesen[20]), daß mehr als die Hälfte der Wohnungen, in denen tödliche Erkrankungen der Säuglinge vorkamen, überfüllt waren. Auch Meinert[21]) legt den Wohnungsverhältnissen und der Durchführbarkeit der Wohnungen mit Bezug auf die Kindersterblichkeit besonderen Wert bei, ebenso wie der Wasserversorgung. Daß allen diesen Nebenumständen, wie den ganzen sozialen Verhältnissen, in denen der Säugling geboren wird und seine Ernährung und Pflege erhält, eine gewisse Bedeutung mit Bezug auf die Säuglingssterblichkeit zukommt, läßt sich nicht

Digitized by Google

verkennen. Andererseits wird aber von anderer Seite gewarnt, diese Momente im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit zu überschätzen, wie dieses auch in der Diskussion zu dem Prausnitzschen Vortrage hervorgehoben wurde.

Treffend äußerte damals der leider nicht mehr unter den Lebenden weilende Medizinalrat Reincke-Hamburg,

„daß die Ventilationsverhältnisse die Hauptsache bildeten, erscheine ihm zweifelhaft. Es sei gewiß schwierig, in engen, warmen, dunkeln, schlecht gelüfteten Räumen die Milch gut zu konservieren, doch glaube er, daß die schmutzigen Lebensgewohnheiten der Bewohner die Hauptrolle spielen. Schlechte Wohnungen und schmutzige Menschen ziehen sich gegenseitig an, da werde die Milch sorglos aufbewahrt, die Küche sei unsauber, die Gefäße würden nicht genügend rein gehalten, alte Milchreste wieder verwendet usw. Bei derartigen Menschen und derartigen Verhältnissen dürfte es eben, wie dieses oben schon erwähnt wurde, notwendig sein, die Milch in sterilisierten oder pasteurisierten kleinen, trinkfertigen Portionen abzugeben".

Als Ursachen, die das kindliche Leben in so verhängnisvoller und weit über das natürliche Maß hinausgehender Stärke gefährden, führt Finkelstein[3b]) zwei an:

„Vereint", sagt er, „lehren uns tägliche Erfahrung und Statistik zwei Gründe von fundamentaler Bedeutung kennen. Der erste und vor allem zu betonende ist die Vorenthaltung der natürlichen Nahrung und ihr Ersatz durch unnatürliche, für den Säugling nur bedingt geeignete Surrogate. Auf der anderen Seite ist in weitem Umfange für die Lebensaussichten des Kindes bestimmend die Gunst oder Ungunst der sozialen Verhältnisse, in die es hineingeboren wird."

Da es leider nicht in menschlicher Macht steht, die traurigen sozialen Verhältnisse vieler Tausende in den Großstädten zu beseitigen, so wird sich die Säuglingsfürsorge zunächst darauf beschränken müssen, hauptsächlich, wenn auch Nebenpunkte nicht zu vernachlässigen sein werden, dahin zu wirken, daß den Kindern die Mutterbrust erschlossen wird, oder, wo dieses aus irgend welchen Ursachen nicht angängig ist, daß ihnen für die künstliche Ernährung eine einwandfreie Milch gesichert wird.

In dieser Richtung hat sich auch im wesentlichen die Säuglingsfürsorge bisher entwickelt. Bei deren Besprechung ist in erster Reihe Frankreich zu nennen, das Land, in dem man, wie eingangs schon erwähnt wurde, am frühesten und in ausgedehntestem Maße den Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit aufgenommen hat. Es mögen zunächst die Bestrebungen Erwähnung finden, die sich auf die gesundheitsgemäße Ernährung der Säuglinge richten.

Im Jahre 1894 begründete Dufour in Fécamp eine für die Säuglingsfürsorge bestimmte Einrichtung, welche er goutte de lait nannte. Nach v. Ohlen[22]) war der Zweck dieser Einrichtung, die Mutter zunächst zum Stillen zu ermuntern und sie hierbei zu beraten, und wo sich dieser Zweck nicht erreichen ließ, lieferte die Anstalt sterilisierte und vorher humanisierte Milch*). Nach dem Vorgange von Fécamp wurden bald an vielen Orten der Säuglingsfürsorge bestimmte und gouttes de lait genannte Einrichtungen begründet, die jedoch von der Anstalt in Fécamp darin im wesentlichen ab-

*) Das Humanisieren der Milch (materniser le lait) besteht darin, daß sie mit der Hälfte Wasser verdünnt und ihr dann auf das Liter etwa 20 g frischer Rahm, 35 g Laktose und 1 g Kochsalz zugesetzt werden.

Digitized by Google

wichen, daß sie nicht die Erzielung der natürlichen Ernährung bezweckten, sondern sich die Aufgabe stellten, einwandfreie Milch für die künstliche Ernährung zu beschaffen.

Zurzeit überzieht ein Netz solcher gouttes de lait ganz Frankreich. Soviel aus der Literatur ersichtlich ist, geben sie die Milch teils roh, teils sterilisiert in trinkfertigen Portionen, und zwar an Private gegen volles Entgelt, an Bedürftige aber zu geringerem Preise ab. Die großartigste dieser Einrichtungen ist das von H. de Rothschild 1898 auf Veranlassung der Commission pour l'étude du lait begründete l'Quevre philantrophique oder laiteries philantropiques in Paris.

Nach Keller[25]) hat eine Gesellschaft von Molkereien in der Umgebung von Paris sich verpflichtet, dem Institut die Milch unter Bedingung der Reinheit und guten Qualität zu liefern.

Nach Bugger[3a]), dem wir hierin folgen, wird in der Anstalt frische sowie sterilisierte Milch zu 60, 100, 150, 200 und 1000 g verabfolgt. Frische Milch kostet 25 Cents pro Liter. Der Preis der sterilisierten Milch ist geringer als in den gewerbsmäßigen Verkaufsstellen und wird nur an Personen des Arbeiterstandes und an Arme abgegeben. Außerdem werden an Wohltätigkeitsgesellschaften, Polikliniken, Ärzte und Krippen Bons verkauft, die sie an bedürftige Mütter verschenken. Diese erhalten dann für die Bons frische und sterilisierte Milch zu halben Preisen oder auch ganz unentgeltlich. Eine Anzahl von Depots befindet sich in den volkreichsten und ärmsten Quartieren von Paris. Das Institut war zunächst auf Wohltätigkeit angewiesen, deckt aber jetzt seine Unkosten durch Erzielung eines kleinen Gewinnes und gibt monatlich 500 bis 600 Frcs. für Gratisbons aus.

Die Ansichten über den Nutzen der gouttes de lait sind in Deutschland geteilt, und auch in Frankreich wird ein solcher nur teilweise und bedingt zugegeben, so von Peyraux[23]) und Rivière[24]). Allerdings dürfte bei nicht befriedigenden Resultaten zu berücksichtigen sein, daß das Material der gouttes de lait häufig ein ungünstiges ist, da die gouttes de lait, wie sich bei Keller[25]) erwähnt findet, nach einer Veröffentlichung von Variot erst dann von den Müttern aufgesucht werden, wenn die Kinder entwöhnt oder wenn sie krank sind[26]).

Im Jahre 1892 wurde von Professor Budin in der Pariser Charité die erste Consultation des nourrissons zu dem Zwecke gegründet, die in der Anstalt geborenen Kinder auch nach der Entlassung aus der Anstalt zu überwachen und den Müttern bei der Ernährung und Pflege ihres Kindes mit Rat zur Seite zu stehen. Gleiche Einrichtungen wurden auf seine Veranlassung noch an anderen Pariser Gebäranstalten getroffen. Außerdem wurden in Paris noch ähnliche Anstalten, die ihre Fürsorge aber auch auf andere als in der Anstalt geborene Kinder erstreckten, teils im Anschluß an Polikliniken, teils aber auch auf Veranlassung des Conseil général de la Seine und unter Leitung und Kontrolle der Assistance publique eingerichtet, ebenso in einzelnen Städten der Provinz. Einzelne dieser Consultations übernahmen nicht nur die ärztliche Überwachung der an der Mutterbrust ernährten Säuglinge, sondern auch die Beschaffung einwandfreier Kuhmilch für die künstlich ernährten.

Digitized by Google

In Paris gibt es nach Oppenheimer[30]) 25 solcher öffentlichen Beratungsstellen, an denen die Mütter Rat erhalten und zum Stillen angehalten werden. Die Kinder müssen alle 14 Tage in die öffentliche Sprechstunde gebracht werden, wo sie gewogen werden und die Mütter Rat erhalten. Nach Fernbleibenden wird geforscht. Fleißige Besucherinnen erhalten Wäschestücke, Mütter, die vier Monate stillen, Geldprämien.

In Rouen werden von einer Anstalt sogar je 3 Pfund wöchentlich an die stillenden Mütter verteilt[6]).

Wie aus dem obigen hervorgeht und wie von Keller (a. a. O.) noch besonders betont wird, ist somit der Hauptunterschied der Consultations und der gouttes de lait der, daß diese für einwandfreie Kindermilch behufs gesundheitsgemäßer körperlicher Ernährung sorgen, während jene die Aufgabe haben, die Mütter zum Stillen anzuhalten, sie über Säuglingsernährung und Säuglingspflege zu belehren und die Kinder selbst ärztlich zu überwachen.

Nun hebt Pfaffenholz allerdings hervor, daß diese Consultations in durchaus speziellen Pariser Verhältnissen begründet seien. Die Hälfte der Pariser Kinder, gleichviel ob ehelich oder unehelich, werden in den Maternités geboren, und für diese Kinder sei an vielen Gebäranstalten eine consultation des nourrissons angegliedert. Die in der Anstalt geborenen Kinder wurden, falls sich die Mütter dazu bereit erklären, unter ärztlicher Aufsicht gehalten und die Mütter zum Selbststillen angehalten, während für künstliche Nahrung nur in Notfällen gesorgt werde.

Wenn die Fürsorge durch die Consultations sich immerhin auf eine ziemlich große Anzahl von Kindern erstrecke und diesen zweifellos von Nutzen sei, so komme sie nach Pfaffenholz doch fast ausschließlich den in den Gebäranstalten geborenen Kindern zugute. Mit Recht plädiert daher Maquot[31]) für eine Verbesserung und Verallgemeinerung der allgemeinen Säuglingsfürsorge und dafür, daß die Einrichtung der Consultations weiter ausgebaut werde.

Auf einem anderen Wege sucht Rivière[24]) die Wohltaten der Säuglingsfürsorge allen Säuglingen zuteil werden zu lassen. Auf dem Congrès d'Assistence publique zu Bordeaux im Jahre 1903 bestimmte er unter Zustimmung der Versammlung eine ständige Überwachung aller Säuglinge, die sich auf Ernährung, Pflege und Hygiene zu erstrecken habe. Nur der Arzt sei imstande, dieser Pflicht gerecht zu werden. Diese Patronage des nourrissons ergänze und vervollständige die Bestrebungen der Societés protectrices de l'enfances, der gouttes de lait etc.

Den Consultations des nourrissons gleich scheinen die „Mütterschulen" zu wirken, die in einer Anzahl von französischen Städten im Anschluß an Wöchnerinnenasyle gegründet sind und sich nach Dietrich[21]) bewährt haben.

Eine vorzügliche Anstalt besitzt nach Sleuber[23]) Paris in dem hospice des enfants assistés, in das die Kinder ohne weitere Formalität aufgenommen und mit Kuhmilch genährt werden. Sind sie gesund, so werden sie in die Umgebung von Paris zu Bäuerinnen gebracht, die ihre Kinder schon entwöhnt haben, und die Verpflichtung erhalten, die Pflegekinder bis zum 10. Monat zu stillen.

Über das Nebeneinanderbestehen und die Unterschiede verschiedener Wohlfahrtseinrichtungen in Boulogne sur mer erfahren wir bei Aigre[29]) näheres.

Digitized by Google

Danach bestanden dort 1. Secours d'allaitement: die stillende Mutter bekommt eine Geldunterstützung; 2. Gouttes de lait: es wird sterilisierte und der Frauenmilch ähnlich gemachte Milch an die Säuglinge verteilt; 3. Consultations des nourrissons: die Säuglinge sollen unentgeltlich gewogen und Ratschläge an die Mütter erteilt werden.

Wie Aigre erwähnt, hat von den Consultations in dem ersten Jahre überhaupt keine Mutter Gebrauch gemacht.

Von wohltätigen Gesellschaften, die in Frankreich ihre Tätigkeit ganz oder zum Teil der Säuglingsfürsorge widmen, nennt Keller (a. a. O.): La société de charité maternelle, l'association des femmes en couche de Mulhouse, la société de l'allaitement maternel, le patronage des enfants en bas âge, la société philantropique und die Vereinigung des Dames moucoires.

Die in vielen Städten Frankreichs bestehenden sociétés de charité maternelle sind für stillende Mütter begründet worden, die, falls sie monatlich 50 Centimes Beitrag gezahlt haben, nach der Entbindung wöchentlich 18 Franks erhalten. Ähnlichen Zwecken dient die mutualité maternelle.

Um die Mütter über die zweckmäßige Ernährung der Säuglinge zu belehren, werden seit einigen Jahren von den Standesämtern Merkblätter verteilt, die eine kurze Anweisung über natürliche, gemischte und künstliche Ernährung der Säuglinge enthalten. Die Merkblätter sind als Anlage 5 der in der preußischen Medizinalabteilung bearbeiteten Denkschrift[51]) abgedruckt. Diese Denkschrift, die in klarer und objektiver Weise die Frage der Ursachen und die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im einzelnen behandelt, enthält auch über das Krippenwesen in Frankreich interessante Angaben. Unter Krippen versteht man, wie wohl bekannt sein dürfte, Anstalten, in denen zarte Kinder, während die Mütter ihrem Erwerb nachgehen, tagsüber aufbewahrt und verpflegt werden. Diese Krippen bestehen in Frankreich seit dem Jahre 1840 und haben infolge ihrer schnellen Zunahme im Jahre 1862 sogar eine gesetzliche Regelung gefunden, die sich namentlich auch vor der Eröffnung einer Krippe auf eine sanitätspolizeiliche Kontrolle aller Einrichtungen und die Qualifikation der Pflegerinnen erstreckt. Für diese Krippen werden vom Staate und den kommunalen Behörden nicht unbedeutende Summen aufgewendet. Meist sind die Krippen an Fabriken und größere Arbeitsstätten angegliedert und enthalten besondere Stillzimmer, in denen die Arbeiterinnen ihren Kindern die Brust reichen können. Plakate machen die Arbeiterinnen auf die Nützlichkeit der Krippen aufmerksam und sichern den selbst stillenden weite Zugeständnisse zu.

Das Ziehkinderwesen ist durch ein besonderes Gesetz vom Jahre 1874, die loi Roussel, geregelt, das einen sehr wohltätigen Einfluß ausüben soll[24]). Außer den genannten Fürsorgeeinrichtungen für Säuglinge sind noch in Frankreich Findelhäuser.

Nach der ausführlichen Besprechung der Säuglingsfürsorge in Frankreich kann diese Fürsorge in den außerdeutschen Staaten kürzer behandelt werden, da sie vielfach eine ähnliche wie in Frankreich und der dortigen nachgebildet ist. Namentlich in England und Amerika sind in einzelnen größeren Städten Milchküchen und sonstige Einrichtungen zur Milchverteilung getroffen worden, für die die gouttes teils direkt vorbildlich waren.

Digitized by Google

In England sind solche Milchdepots, wie sie dort genannt werden, vielfach von den kommunalen Verwaltungen eingerichtet worden. Das erste Milchdepot in England eröffnete die Stadt St. Helens, nachdem sie durch eine besondere Kommission die gouttes de lait in Frankreich hatte studieren lassen, im Jahre 1899. Andere Depots wurden in Ashton-conder-Lyne in Leith (Schottland), Liverpool und dem Londoner Stadtbezirk Batterse eingerichtet. Näheres über diese Milchdepots und deren gute Resultate findet sich bei Pfaffenholz (a. a. O.). Aus Amerika erwähnt dieser namentlich die Einrichtungen der Kindermilchanstalt aus Rochester, einer Stadt von 160000 Einwohnern, über die er im Jahre 1903 zuletzt näheres erfahren hatte. Ganz besonders wurde dort auf Gewinnung einwandfreier Milch Wert gelegt, da man zum großen Teil die große Kindersterblichkeit des Ortes auf die schlechte Milchbeschaffenheit zurückführte. Während die Milch im Anfange in den Milchdepots sterilisiert wurde, ging man von diesem Verfahren später ab und ließ die Milch direkt auf der Farm verarbeiten, wo sie unter möglichst aseptischen Kautelen gewonnen und gefüllt wurde. Außerdem ist Rochester wahrscheinlich bisher die erste Stadt, die bei der Milchkontrolle die Zählung der Keime in 1 ccm eingeführt hat. Die Resultate waren so gute, daß Rochester trotz Zunahme der Bevölkerung in 12 Jahren eine Abnahme der Sommersterblichkeit um fast die Hälfte erzielte.

Andere amerikanische Städte, die ähnliche Einrichtungen haben, namentlich auch Newyork, sollen doch nicht einen ähnlichen günstigen Erfolg haben. In Newyork, wo, wie Weiss[25]) erwähnt, ein besonderes System durch den verdienstvollen Bürgermeister Strauss eingeführt ist, erfolgt die Milchverteilung nicht von Polikliniken aus, sondern teils durch Private, teils durch die ärztlichen Sanitätsinspektoren. Die Einrichtung wirkt in so großem Maßstabe, daß im Jahre 1903 über $1^1/_2$ Millionen Portionen pasteurisierter Säuglingsmilch verteilt wurden.

In Washington wird die von einer Farm gelieferte Milch mit Bezug auf den Viehstand und die Art ihrer Gewinnung von einem Tierarzt, einem Arzt, einem Chemiker und einem Bakteriologen geprüft[32]).

Bekannt sind die vorzüglichen Milchverhältnisse Dänemarks, wo sich die Milchgewinnung und Milchverarbeitung auch in hygienischer Beziehung auf einer hohen Stufe befindet. Bei der großen Produktionsfähigkeit des Landes an Milch gelangt daher eine einwandfreie Milch nach Kopenhagen und ist dort zu einem billigen Preise erhältlich. Ein Liter rohe Säuglingsmilch kostete nach Pfaffenholz im Jahre 1903 in Kopenhagen 22 Pfennig. Besonders scheinen diese vorzüglichen Milchverhältnisse auch dem Umstande zuzuschreiben zu sein, daß der Kleinhandel fast beseitigt ist und der Milchvertrieb durch zwei große Gesellschaften stattfindet, die Säuglingsmilch in trinkfertigen Einzelportionen abgeben.

Dr. H. de Rothschild[33]), der in offiziellem Auftrage die Milcheinrichtungen Kopenhagens zu studieren hatte, schreibt in seinem Bericht die auch während der größten Sommerhitze Kopenhagens geringe Sterblichkeit der Säuglinge der vorzüglichen Milchversorgung der Stadt zu.

In Wien[34]) hat der Verein „Säuglingsschutz“ die Säuglingsfürsorge übernommen. Der Wirkungskreis der von ihm gegründeten Schutzstelle umfaßt sowohl den der französischen gouttes de lait als auch den der Con-

Digitized by Google

sultations de nourrissons. Die Schutzstelle dient ausschließlich den Bedürfnissen unbemittelter Personen und hat sich hauptsächlich die Überwachung gesunder Säuglinge zum Zweck gesetzt. Die natürliche Ernährung wird durch Gewährung von Stillprämien gefördert, nur wenn die Mütter zum Stillen ungeeignet sind, erhalten sie die sterilisierte Kuhmilch in entsprechender Verdünnung portionsweise täglich.

In Krakau sind 1905 nach französischem Muster gouttes de lait eingerichtet[26]).

Nach anderer Richtung hin sind die Bestrebungen anderer Länder auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge erwähnenswert.

In Ungarn hat der Staat in weitgehender Weise sich der Säuglingsfürsorge angenommen. Nach den Worten von Dr. Alexander Szana (Temesvar) auf dem 14. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie zu Berlin im Jahre 1907 hat in Ungarn jedes Kind, welches nicht versorgt werden kann, Anspruch auf Versorgung durch den Staat. Das wesentlichste an der Fürsorge des sogenannten ungarischen Systems ist der Umstand, daß nicht erst mit Prüfung der Bedürfnisfrage, wie in anderen Ländern, kostbare und für den Neugeborenen oft verhängnisvolle Zeit verloren wird, sondern daß er sofort Aufnahme zusammen mit der Mutter in einem nach modernen hygienischen Grundsätzen eingerichteten Kinderasyl findet. Von den Asylen aus werden dann Mutter und Kind in Einzelpflege gegeben. Ein besonderer Vorzug dieses Systems besteht nach Szana darin, daß es, wenn irgend möglich, Mutter und Kind beisammen läßt und damit die natürliche Ernährung der Säuglinge erzielt. Alle Fürsorgezöglinge werden fortdauernd ärztlich kontrolliert[36]).

In Italien hat nach Keller (a. a. O.) jede Frau, die in einem Fabrikbetriebe arbeitet, das Recht, außerhalb der üblichen Ruhepausen vormittags und nachmittags je einmal zu ihrem Kinde zu gehen. In Italien sowohl wie in Portugal ist ferner gesetzlich vorgeschrieben, daß in Fabrikbetrieben mit mehr als 50 Arbeitern ein außerhalb der Fabrikräume belegener sauberer und gut gelüfteter Raum vorhanden sein muß, in dem die Frauen ihre Kinder stillen können.

Als Kuriosum möge noch Erwähnung finden, daß man vor 200 Jahren in Schweden, da die Mütter anfingen, sich ihrer Stillpflicht zu entziehen, mit Polizeistrafen gegen die säumigen vorging. Es wird uns nicht berichtet, ob diese Maßnahmen zu dauerndem Erfolge geführt haben.

Nach Norwegen, wo das Nichtstillen die Ausnahme bildet, gehört allerdings auch heute Schweden mit England, Schottland, Dänemark, Holland und die Schweiz zu den Ländern, wo das Stillen am verbreitetsten ist und auch die Säuglingssterblichkeit sich in unteren Grenzen hält.

Wir kommen nunmehr zu Deutschland. Nach v. Ohlen[22]) war die erste den gouttes de lait ähnliche Anstalt und vielleicht älteste Einrichtung dieser Art überhaupt die 1889 von Pastor Manchot im Gemeindehause der St. Gertrudengemeinde begründete, die sich aus ganz kleinen Anfängen entwickelte und zurzeit in dem Stadtteile Barmbeck eine nicht unbedeutende Tätigkeit entwickelt. Sie verlangt nicht den Nachweis der Unbemitteltheit, wohl aber eine auch die Zusammensetzung der Milch im Einzelfalle vorschreibende ärztliche Verordnung. Diese wie ähnliche Einrichtungen in

Digitized by Google

anderen Städten umfaßten doch nur einen kleinen Wirkungskreis und dienten teils nur ganz bestimmten Zwecken, wie die vom Verein zur Unterstützung und Verpflegung armer Wöchnerinnen in Berlin eingerichtete Milchverteilung, die vorzugsweise für Zwillingsmütter bestimmt ist.

Um die Betätigung in dieser Richtung zu einer allgemeinen zu machen, war es noch nötig, das öffentliche Interesse für die Sache der Säuglinge zu wecken. Nicht zum wenigsten darf der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, aufklärend und fördernd gewirkt zu haben. Hierzu war aber dieser Verein ganz besonders berufen, da zu seinen Mitgliedern nicht nur Mediziner, sondern auch viele Bürgermeister und sonstige Vertreter großer deutscher Städte gehören, die hier einen Einblick in die traurigen Verhältnisse der deutschen Säuglingssterblichkeit und gleichzeitig Anregung erhielten und Wege kennen lernten, um in ihren Kommunen auf Besserung dieser Verhältnisse hinzuwirken. Nachdem schon im Jahre 1900 Professor Praus-nitz (Graz) die Ursachen und Bekämpfung in der Versammlung in Trier in einem längeren Referate, an das sich eine lebhafte und lehrreiche Debatte knüpfte, vor Augen geführt hatte, behandelte Professor Dunbar (Hamburg) 1903 in der Versammlung in Dresden die Milchversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung in anregender Weise.

Außer dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat, abgesehen von der Behandlung der Angelegenheit in reinen Fachvereinen, auch der um die Gesundheitspflege sehr verdiente Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege die Säuglingsfürsorge mehrfach in seinen Generalversammlungen zum Gegenstand der Verhandlungen gewählt, und auch im Deutschen Verein für Armenpflege und Wohltätigkeit ist die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1905 Gegenstand hochinteressanter Besprechungen von Brugger (Cöln), Professor Finkelstein (Berlin) und Marie Baum gewesen*). Wohl nicht zum geringsten ist es diesen Verhandlungen zu verdanken, wenn die Säuglingsfürsorge von weiten Kreisen und vor allem von vielen Kommunen als eine dringend zu erfüllende Aufgabe erkannt wurde.

Brugger erwähnt (a. a. O.), daß nach einer an 176 Städte gerichteten Umfrage im Jahre 1905 folgende, der Säuglingsfürsorge dienenden Milchverteilungsanstalten bestanden: In Bielefeld, Breslau, Dortmund, Dresden, Eisleben, Elberfeld, Hörde, Königsberg i. Pr., Konstanz, Lübeck, Neiße, Rathenow, Remscheid, Saarbrücken, Stettin, Stolp wurde seitens der Armenverwaltung Rohmilch, in Danzig, Düsseldorf, Halle, Kassel, Kottbus, Potsdam, Straßburg, Trier, Leipzig sterilisierte oder pasteurisierte Milch abgegeben. In trinkfertigen Einzelportionen wurde sterilisierte Milch von der Stadt an Arme unentgeltlich, an andere für einen mäßigen Preis abgegeben in Aachen, Koblenz, Crimmitschau, Reichenbach, Stuttgart, Hamburg, Magdeburg, M.-Gladbach, B.-Gladbach und Cöln. In Posen wird durch den Vaterländischen Frauenverein, in Frankfurt a. M. durch den Armenverein und in Düren durch ein besonderes Komitee gleichfalls sterilisierte Milch in trinkfertigen Portionen abgegeben. Eigene städtische Milchkuranstalten

*) Die Referate sind in den unter [3]) angegebenen Schriften enthalten.

Digitized by Google

besitzen B.-Gladbach, M.-Gladbach, Malmedy und Cöln, die Errichtung weiterer Anstalten planen die Stadtverwaltungen in Aachen, Eschweiler, Eupen, Bonn, Königshütte und Stolberg. In einzelnen anderen Städten haben Wohltätigkeitsanstalten die Errichtung von Milchküchen in Angriff genommen.

Es ist danach unverkennbar, daß die Kommunen immer mehr die Fürsorge für die Säuglinge unter ihre Aufgaben rechnen und damit auch eine Aufgabe zu erfüllen suchen, die ihnen bereits im Jahre 1877 in der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege Biedert und Heuber zugewiesen hatten, indem sie beide forderten, daß die Kommunen, wie für die Beschaffung eines guten Trinkwassers, auch für die einer reinen Milch, zumal als Säuglingsnahrung, zu sorgen hätten, und daß die Errichtung von Musteranstalten ebenfalls zu den hygienischen Verpflichtungen der Kommunen gehöre [37]).

Erwähnenswert dürften an dieser Stelle noch die von einzelnen Wohltätigkeitsanstalten, Kommunen und weiteren Bezirken in größerem Maßstabe getroffenen Einrichtungen sein.

Die älteste städtische Fürsorge für einwandfreie Milch dürfte wohl in Straßburg bestehen, wo schon im Jahre 1899 die Stadt eine nach dem Forsterschen Verfahren pasteurisierte Milch gegen Gutscheine die $^9/_{10}$-Literflasche, für die sie selbst 20 Pfennig zahlt oder wenigstens früher zahlte, für 15 Pfennig abgibt. Die Gutscheine wurden Ärzten, Hebammen, Waisenräten, Armenpflegern usw. zur Verteilung übergeben. Seit 1900 gibt die Armenverwaltung auch unentgeltlich Gutscheine aus. In den Etat der Stadt waren im Jahre 1903 für die Kosten der Milchabgabe 5000 ℳ eingestellt worden. Der Erfolg dieses Verfahrens soll auch mit Bezug auf die Sterblichkeit der Säuglinge ein günstiger sein.

In Hamburg haben sich nach Sieveking [38]) die Säuglingsmilchküchen der alten Patriotischen Gesellschaft, die 1904 in bescheidenem Umfange ihre Tätigkeit begonnen, zu einem weitverzweigten Betriebe ausgedehnt, der mit drei Hauptküchen und zwölf Ausgabestellen in Hamburg sowie zwei in Harburg den größten Teil des Stadtgebietes umfaßt. Am 15. August v. J. betrug der Tagesverbrauch rund 1250 Liter, und es wurden täglich 7600 Flaschen an 1350 Kinder abgegeben. Die Gewinnung und die Beförderung der Säuglingsmilch steht unter steter Kontrolle des Vereins „Gesunde Milch". Die Milch wird außer den für die Armen bestimmten Portionen, die vom Armenarzt verschrieben und unentgeltlich abgegeben werden, gegen Zahlung geliefert. Die Berechnung des Preises richtet sich nach dem Milchgehalt einer jeden der drei in der Milchküche zubereiteten Mischungen, indem der Preis der Vollmilch mit 25 Pfennig für das Liter zugrunde gelegt wird. Sämtliche Milch wird in einem Wasserbade 10 Minuten lang auf 70° erhitzt und nach erfolgter Zubereitung in trinkfertigen Portionen abgegeben.

Wie der Verfasser bei seinem Aufenthalt in Hamburg im Herbst 1906 erfuhr, kommt leider diese groß angelegte Fürsorge vorläufig nicht denen zugute, für die sie wohl in erster Reihe bestimmt ist, da die ärmeren Klassen bisher von ihr wenig Gebrauch machen.

Digitized by Google

Die Säuglingsmilchanstalt der Stadt Cöln dürfte nach den Ausführungen Siegerts [37]) die größte in Deutschland sein. Die Anstalt soll nur als Wohlfahrtseinrichtung dienen, Säuglingsmilch wird daher nur an Personen abgegeben, die nicht mehr als 2000 Mark Einkommen haben. Bei einer Tagesportion (6 bis 7 Fläschchen) setzt die Stadt ungefähr 4 bis 6 Pfennige zu. Die Milchlieferung erfolgt durch Landwirte, die sich einer strengen Kontrolle, auch der Ställe, haben unterwerfen müssen. Die Abgabe der in der Anstalt durchweg sterilisierten Milch erfolgt in einer Anzahl über die ganze Stadt verstreuter Ausgabestellen in trinkfertigen Einzelportionen. Die Armenverwaltung, welche für die von ihr unterstützten Mütter die Milch aus der Anstalt gegen Zahlung des Selbstkostenpreises entnimmt, hat, um nicht etwa durch die Milchlieferungen das Selbststillen der Mütter zu verhindern, die nachahmenswerte Einrichtung getroffen, daß die stillenden Mütter eine nicht unbedeutende monatliche Geldunterstützung erhalten, während den nichtstillenden anstatt der Geldunterstützung Säuglingsmilch geliefert wird.

Auch Aachen hat eine Milchversorgungsanstalt vor kurzem eingerichtet, für deren Betrieb die Stadt die Milch selbst zu produzieren gedenkt, indem sie auf einem ihrer Güter zur Gewinnung der Milch eine Musteranstalt einzurichten beabsichtigt. Durch die Armenärzte soll eine fortlaufende Kontrolle des Gesundheitszustandes der unter Armenpflege stehenden Säuglinge stattfinden, außerdem soll eine Pflegerin sich in die Wohnungen der betreffenden Mütter und Pflegemütter begeben, um die Behandlung der Milch und Pflege der Säuglinge zu überwachen.

In Halle a. S. hat Fränkel unter pekuniärer Beihilfe der Stadt im Jahre 1902 eine auf ähnlicher Basis wie in Straßburg beruhende Milchverteilung in einem von der ärmeren Bevölkerung bewohnten Stadtteil organisiert [7]). Es wird einwandfreie sterilisierte Milch gegen Blechmarken, die gegen Zahlung von 8 Pfennigen für das halbe Liter abgelassen werden, abgegeben. Fränkel glaubt ein Abnehmen der Darmerkrankungen und damit auch der Sterblichkeit der Säuglinge dieses Bezirks konstatieren zu können.

Bergisch-Gladbach hat eine, wie in Cöln, an den Schlachthof angegliederte Milchsterilisierungsanstalt. Die Milch wird aus einer unter tierärztlicher Kontrolle stehenden ländlichen Milchwirtschaft geliefert und billig abgegeben. Zuschüsse leisten die Stadtsparkasse und der Vaterländische Frauenverein.

München-Gladbach, das auch für seine Kindermilchsterilisierungsanstalt die Milch bisher von auswärts bezieht, hat eine eigene Kuhhaltung in Aussicht genommen (Brugger a. a. O.).

Klix [39]) berichtet sehr ausführlich über eine große Milchküche, die die Stadt Posen mit 50000 Mark errichtete, die dem Magistrat auf seinen Antrag von der Stadtverwaltung gelegentlich der silbernen Hochzeit des kaiserlichen Paares zur Verfügung gestellt worden sind. Die Milchküche ist ebenfalls wie in Cöln dem städtischen Schlachthof angegliedert und im Keller des Restaurationsgebäudes in sieben Räumen und einem Korridor untergebracht. Die Milch wird von zwei benachbarten Gutsbesitzern geliefert, deren Ställe mit Bezug auf Gesundheit des Viehes (Tuberkulinprobe) und Milchgewinnung dauernd kontrolliert werden, und möglichst aseptisch

Digitized by Google

gewonnen und behandelt, sowie stark gekühlt gehalten. Trotz der vorsichtigen Gewinnung und Behandlung wird die Milch zehn Minuten auf 100° in der Milchküche erwärmt, ehe sie wieder auf 3 bis 4° C gekühlt und auf Flaschen gefüllt wird.

Leute mit einem Einkommen bis zu 2000 Mark zahlen je nach der Mischung 15 bis 20 Pfennige, Wohlhabendere 20 bis 40 Pfennige für die auf Flaschen verteilte Tagesportion.

Die in Berlin und Leipzig geübte Art der Milchverteilung wird bei der besonderen Besprechung der Fürsorgeeinrichtungen dieser Städte noch besonders Erwähnung finden.

In ähnlicher Weise wie eine der oben näher beschriebenen Milchküchen sind wohl alle Milchverteilungsanstalten eingerichtet.

Kommt deren Wirksamkeit nur der Bevölkerung einzelner Städte zugute, so hat auf Anregung des Regierungspräsidenten der ganze Regierungsbezirk Aachen die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit begonnen. Wie Schlegtendal[40]) erwähnt, sind, um die Milchverhältnisse zu verbessern, Tausende von Schweizer Zuchtstieren in den Bezirk eingeführt worden. Wo keine Kühe gehalten werden, oder sterilisierte Kuhmilch zu teuer ist, haben sich Ziegenzuchtvereine gebildet, um wenigstens gute Ziegenmilch zu gewinnen. In einzelnen Kreisen haben viele Gemeinden, in einigen Kreisen sogar alle Gemeinden die Beschaffung frischer Kuhmilch für Säuglinge unbemittelter Familien beschlossen. Im Kreise Düren haben die Gemeinden außerdem die Hebammen verpflichtet, die Behandlung der Milch in den Haushaltungen zu überwachen.

Erwähnenswert sind noch die Bestrebungen der Gesellschaft zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, durch von Tierärzten und Ärzten ausgeübte Stallkontrolle Berliner Molkereien, die sich freiwillig solcher Kontrolle unterwarfen, für möglichst saubere und einwandfreie Gewinnung von Milch für die Säuglingsernährung zu sorgen.

Neben dieser Fürsorge für die Beschaffung einwandfreier Milch zur künstlichen Ernährung der Säuglinge gehen auch im Regierungsbezirk Aachen wie überall die Bestrebungen zur Beförderung der natürlichen Ernährung an der Mutterbrust einher.

Seitdem die Überzeugung sich immer mehr Bahn gebrochen hat, daß der Zurückgang des Stillens in Deutschland im allgemeinen nicht auf einen Zurückgang der Fähigkeit der Frauen, ihre Mutterpflicht zu erfüllen, sondern auf soziale Verhältnisse, vielfach auch geringfügige Ursachen zurückzuführen ist, oder, um mit Taube[42]) zu reden, daß das Nichtkönnen seltener ist als das Nichtwollen, hat eine zurzeit noch anwachsende Bewegung eingesetzt, die natürliche Ernährung der Säuglinge in Deutschland zu fördern.

Die Erkenntnis von der Notwendigkeit, die natürliche Ernährung der Säuglinge im Interesse des Volkswohls zu heben, hat nicht nur die Ärzte und großen Wohltätigkeitsvereine zur Propaganda angeregt, sondern auch die städtischen und staatlichen Behörden veranlaßt, sich an diesen Bestrebungen zu beteiligen. Ein wesentliches Mittel, vorwärts zu kommen, sah man in der Belehrung der Frauen über ihre Pflichten ihren Kindern gegenüber. Was in dieser Richtung geschehen ist, findet sich in der bereits mehr-

Digitized by Google

fach erwähnten Denkschrift[6]) der preußischen Medizinalabteilung zusammengestellt und ist folgendes:

Auf Anregung der deutschen Kaiserin hat der Vaterländische Frauenverein, der mit seinen 1200 Zweigvereinen ganz besonders zu einer wirksamen Agitation berufen ist, ein belehrendes Merkblatt zusammengestellt und den Standesämtern, die mit entsprechender Anweisung der höheren Dienststelle versehen sind, zur Verteilung übergeben. Das Merkblatt enthält Ratschläge zur Ernährung und Pflege der Kinder im ersten Lebensjahre, die sich nicht nur auf die Ernährung an der Mutter Brust, sondern auch auf künstliche Ernährung, Körperpflege des Kindes, Behandlung von Grind, Wundsein und Schwämmchen, Pflege kranker Säuglinge und Beruhigungsmittel beziehen.

Von dem Zweigverein Berlin des Vaterländischen Frauenvereins sind Kurse veranstaltet worden, in denen die Säuglingsernährung und Abwartung gelehrt wurde. Solche Kurse haben auch in Wiesbaden stattgefunden.

Nachdem der Vaterländische Frauenverein seinerseits in den Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit eingetreten war, gelang es auch, andere Vereine, so die Organisation der Frauenhilfe, für denselben Zweck zu gewinnen.

Durch Erlaß vom 10. Februar 1905 veranlaßte der Minister der Medizinalangelegenheiten die Regierungspräsidenten zur Anweisung an die Kreisärzte, wonach sie mit den Vereinen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit enge Fühlung halten und sie unterstützen, sowie an allen Bestrebungen zur Aufklärung der Bevölkerung in betreff der Säuglingssterblichkeit teilnehmen sollten.

Auch die Hebammen wurden herangezogen und ihnen durch die Kreisärzte besonders zur Pflicht gemacht, die sich ihnen anvertrauenden Frauen zum Stillen anzuhalten.

Ganz besonders ist dieses im Regierungsbezirk Aachen geschehen, wo der Regierungspräsident eine besondere Verordnung*) für die Hebammen erlassen hat, wonach diese zunächst mit ernster Entschiedenheit bei den Müttern darauf zu dringen haben, daß sie ihre Kinder mindestens drei Monate selbst stillen, und daß sie darauf zu dringen hat, einen Arzt zuzuziehen, falls eine Mutter anscheinend nicht selbst stillen kann.

In einzelnen Provinzen Preußens, sowie in einzelnen Städten wurden noch besondere Merkblätter ausgearbeitet und verteilt.

Wegen seiner eindrucksvollen Kürze möge hier das von Brugger (a. a. O.) erwähnte Merkblatt der Stadt Düren Erwähnung finden, von dem der erste Absatz lautet: Mütter, gebt euern neugeborenen Kindern die Brust. Von Brustkindern sterben sechsmal weniger als von solchen, die künstlich genährt sind.

Die Gleichgültigkeit, Lässigkeit, oft auch die zwingende Not der Verhältnisse bringen es naturgemäß mit sich, daß die Verordnungen und Belehrungen allein oft versagen werden. Man hat sich daher auch in Deutschland, wie in Frankreich, zur besonderen Unterstützung oder Belohnung stillender Mütter, zur Gewährung von Stillprämien entschlossen. Der

*) Eine derartige Verordnung hat leider nur in solchen Bezirken Kraft, wo Bezirkshebammen von den Kreisen angestellt sind, nicht aber dort, wo nur frei praktizierende Hebammen tätig sind, wie in Berlin und anderen großen Städten.

Digitized by Google

Erfolg dieser Stillprämien, wie sie u. a. nach dem Vorgang von Leipzig außer in anderen Städten auch in Berlin eingeführt sind, ist nach Salge[43]) ein ausgezeichneter. Noch fehlten aber in Deutschland Stellen, von denen aus die Säuglinge unter stets ärztlicher Beobachtung gehalten werden und von denen die Mütter stets Anregung zum Stillen und Rat bei der Ernährung ihrer Kinder erhalten, wie sie Frankreich in seinen Consultations des nourrissons zu besitzen so glücklich ist. Es ist bereits oben darauf hingewiesen worden, daß sich die Einrichtung und der Betrieb der Consultations in Frankreich so erleichtert, da sie an die maternités, die Gebäranstalten, angeschlossen sind, die dort eine so große Rolle spielen, daß in Paris wohl die Hälfte der Kinder in den Anstalten geboren werden.

Ganz anders liegen die Verhältnisse in Deutschland, wo, wie Marie Baum[3c]) klagend hervorhebt, im Jahre 1902 nur 33 Wöchnerinnenasyle mit insgesamt einigen hundert Betten vorhanden waren.

Nach Keller (a. a. O.) haben noch untere Kinderpolikliniken, und darunter besonders die vorbildliche Breslauer Poliklinik mit den Consultations am meisten Ähnlichkeit.

Die Breslauer Kinderpoliklinik wirkt mit drei Ärzten völlig im Sinne der Consultations. Musterhaft sind ferner die Einrichtungen der von Professor Schlossmann (jetzt in Düsseldorf) begründeten, mit einem Säuglingsheim in Verbindung stehenden Poliklinik in Dresden.

Einen besonderen und den deutschen Verhältnissen angepaßten Weg hat wohl, soviel aus der Literatur ersichtlich, zuerst Berlin mit der Errichtung von Fürsorgestellen betreten, zu welchem Zweck vorläufig 90000 Mark bewilligt und zur Errichtung von zunächst sechs Fürsorgestellen bestimmt sind. Die Säuglingsfürsorgestellen dienen im allgemeinen demselben Zwecke wie die französischen Consultations, nur daß sie sich nicht auf bestimmte, in den Gebäranstalten geborene Kinder wie die französischen beschränken, sondern Rat allen den Müttern und Pflegemüttern zuteil werden lassen, die sich an sie wenden und Unterstützung denen, die ihrer bedürfen. Professor H. Neumann[44]) äußert sich über sie mit folgenden Worten:

„Wie man etwas zu erreichen hoffen kann, zeigen die Berliner Säuglingsfürsorgestellen, welche dem neuesten Stande der praktischen und wissenschaftlichen Erfahrung entsprechen und gleichzeitig in ihrer Gesamtheit eine Leistung darstellen, die nirgends in Deutschland erreicht wird. Dem Säugling die Mutterbrust zu erhalten, wird hier nicht nur durch die unablässige ärztliche Mahnung, durch Gegenüberstellung künstlich und natürlich ernährter Säuglinge, durch Vorträge u. dgl. angestrebt, sondern noch erfolgreicher durch Unterstützung mit Geld und Naturalien, die in jedem Fall und nach strenger Individualisierung und unter dauernder Kontrolle im Haus und in der Sprechstunde gewährt werden."

Neumann erwähnt dann weiter, daß er oft nur sehr geringer Unterstützungen bedarf. Künstlich ernährte Kinder werden nicht von der Fürsorge ausgeschlossen, da manche Kinder aus physischen Gründen nicht die Brust bekommen können; so erhielten 5292 Säuglinge künstliche Nahrung im Jahre 1906 umsonst. Neumann läßt in der ihm unterstehenden Säuglingsfürsorgestelle nur für solche Kinder die Milch besonders in der Säuglingsküche zubereiten, welche infolge chronischer Ernährungsstörungen oder besonderer Schwäche in besonders subtiler Weise genährt werden müssen,

Digitized by Google

allen übrigen künstlich genährten Kindern gibt er einwandfreie Milch roh in Flaschen ab.

Soviel dem Verfasser bekannt, wird in anderen Berliner Fürsorgestellen dagegen die Milch nur sterilisiert oder pasteurisiert abgegeben. Im Jahre 1906 wurden in den einzelnen Fürsorgestellen 112000 Konsultationen gewährt und durch die den einzelnen Fürsorgestellen zugewiesenen Schwestern in den Wohnungen 20677 Besuche gemacht. Dankbar anzuerkennen ist es, daß die Fürsorgestellen auch den unter polizeilicher Kontrolle stehenden Haltekindern auf eine die Notwendigkeit bescheinigende Anweisung der polizeilichen Aufsichtsdamen hin eine Woche und länger unentgeltlich Milch verabfolgen. Über Einrichtung, Betrieb und Ergebnisse der ihm unterstehenden Säuglingsfürsorgestelle macht Neumann an anderer Stelle ausführliche Angaben [45]).

Auch in Charlottenburg sind im Jahre 1905 vier Säuglingsfürsorgestellen eingerichtet worden, von denen zwei vom Vaterländischen Frauenverein, zwei vom Elisabeth-Frauenverein übernommen worden sind. Sie dienen der Aufklärung der Mütter vor der Entbindung über die normale Säuglingsernährung, der Pflege gesunder Säuglinge (Brust- und Flaschenkinder) und deren Überführung, der Abgabe einwandfreier Säuglingsmilch sowie anderer Säuglingsernährungsmittel, die in zwei neu errichteten Milchküchen hergestellt werden, teils zu mäßigem Preise, teils unentgeltlich. Zur Gewährung von Stillprämien waren im Jahre 1906 von der Stadt 6000 Mark zur Verfügung gestellt, außerdem noch 3000 Mark für den Hauspflegeverein, um unbemittelten Schwangeren vor der Entbindung Milch und gute Ernährung zukommen zu lassen. Über die Wirksamkeit der Säuglingsfürsorgestellen in Charlottenburg ist soeben nachstehender Bericht erschienen.

Vom 15. Juni 1905 bis zum 31. März 1906 wurden in dieser Fürsorgestelle 958 Kinder vorgestellt, von denen 20 Proz. Brustkinder waren, vom 31. März 1906 bis zum 31. März 1907 dagegen 2007 Kinder, von denen nur 48,38 Proz. Brustkinder waren. Nach dem Bericht wurde dieser Effekt durch den fortwährenden Hinweis auf die Notwendigkeit des Selbststillens und durch Gewährung von Stillprämien erreicht. Von den 2007 Kindern waren 83,86 Proz. ehelich, 16,14 Proz. unehelich. Von den in Fürsorge genommenen Kindern starben 1905 8,4 Proz., 1906 nur 5,8 Proz., während die allgemeine Säuglingssterblichkeit in Charlottenburg 1906 14,21 Proz. betrug.

Wo künstliche Ernährung sich nicht umgehen ließ, erfolgte sie durch Abgabe von pasteurisierter Milch in $^1/_2$-Literflaschen zum Preise von 18 Pfennigen für das Liter Vollmilch, dessen Ankauf 28 Pfennige kostet. Auch unentgeltlich wird an Bedürftige Milch abgegeben, die Abgabe gilt nicht als Armenunterstützung. Die Stadt zahlt für das Liter der unentgeltlich abgegebenen Milch 28 Pfennige, der sonst abgegebenen 10 Pfennig Zuschuß. Im Jahre 1906 wurden 30 Proz. der Milch unentgeltlich abgegeben.

Auch in Rixdorf ist im Mai d. J. eine Säuglingsfürsorgestelle eröffnet.

Wie wir bei der Besprechung der notwendigen Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit sehen, erweist sich in vielen Fällen eine sofortige Unterbringung von Mutter und Kind notwendig, wenn sie aus der Entbindungsanstalt entlassen sind und kein anderes geeignetes

Digitized by Google

Unterkommen haben. Es kann auch eine sofortige Unterbringung des Kindes notwendig sein, wenn die Mutter durch Krankheit oder durch andere zwingende äußere Gründe verhindert ist, für ihr Kind zu sorgen. In diesen Fällen sollten die Kinderheime oder Kinderasyle als Unterkunftsstätte dienen.

Das älteste derartige Kinderheim in Deutschland dürfte das von Professor Soltmann (jetzt in Leipzig) im Jahre 1882 in Graebschen bei Breslau gegründete Kaiserliche Kinderheim sein, das hilflosen, aber gesunden Neugeborenen mit ihren in Notlage befindlichen, noch nicht arbeitsfähigen Müttern zeitweilige Unterkunft und Pflege zuteil werden läßt. Soviel dem Verfasser bekannt ist, haben die aufgenommenen Mütter einige Monate ihr Kind selbst zu stillen und nehmen dann meist, nachdem sie ihr Kind in Pflege untergebracht haben, Stellung als Amme an.

Seit dem Jahre 1893 hat es sich der Deutsche Verein für Kinderasyle angelegen sein lassen, die Begründung von Säuglingsheimen oder Säuglingsasylen zu betreiben.

In Schöneberg-Berlin hat er ein Kinderasyl für 48 Betten gegründet, an dem zwölf Pflegerinnen und meist acht Ammen tätig sind. Aufgenommen werden Mütter mit ihren Kindern, wenn ihnen nach ihrer Entlassung aus der Entbindungsanstalt oder sonst eine Unterkunft fehlt oder auch hilfsbedürftige Kinder allein. Außerdem befindet sich in Schöneberg noch ein ebenfalls von einem Verein gegründetes Säuglingsheim, das im Jahre 1904 als eine Wohltätigkeitsanstalt gegründet ist und jetzt 20 Betten hat; ein gleichzeitig im Jahre 1904 in Verbindung hiermit begründetes Mutterheim hat zurzeit 20 Betten. Aufgenommen werden, gleichviel ob ehelich oder unehelich, Mutter und Kind nach der Entlassung aus der Entbindungsanstalt [46]).

Die Mutter muß sich verpflichten, drei Monate im Heim zu bleiben und dem Kinde die Brust zu geben. Später wird das Kind in geeignete Pflege und die Mutter in eine ihren Fähigkeiten entsprechende Stelle gebracht. Gegen Zahlung von 20 Mark monatlich für das Kind, 5 Mark für sich, können die Mütter auch ein Jahr lang im Heim bleiben und am Tage ihrer Beschäftigung nachgehen. Die Kosten beliefen sich im Jahre 1906 etwa auf 30000 Mark. Im Südwesten von Berlin wurde im Jahre 1901 aus den Geldern der Schmidt-Gallischen Stiftung unter Aufwendung von 300000 Mark Baukosten ein Säuglingsasyl gegründet und der städtischen Waisendeputation unterstellt [46]). In die Anstalt, die von Professor Finkelstein geleitet wird, werden nur Säuglinge aufgenommen, und zwar in erster Linie solche, die aufgefunden und deren Eltern nicht zu ermitteln sind, oder sich in Krankenhäusern befinden oder ausgewandert sind, außerdem uneheliche Kinder, deren Väter die Aufnahme ausdrücklich nachsuchen. Die Säuglinge werden so lange in der Anstalt verpflegt, bis ihr Zustand gestattet, sie in Außenpflege zu geben. Im Jahre 1906 befanden sich 123 Kinder mit 45092 Verpflegungstagen in der Anstalt. Tätig sind an der Anstalt, für die für das Jahr 1907 122500 Mark ausgeworfen sind, 1 Oberarzt mit 2 Assistenzärzten, 1 Vorsteherin, 2 Schwestern, 23 Wärterinnen, 12 Ammen usw. Die moderne und hygienisch praktisch gebaute Anstalt lehnt sich mit der Rückseite an einen Park und besitzt eine Loggia, sowie Zimmer für Mütter und Ammen.

Digitized by Google

Außerdem befindet sich in Berlin in dem noch weitere Zweige der Kinderfürsorge beherbergenden „Kinderhaus“ im Osten Berlins außer einer der Fürsorgestellen auch eine Unterkunft für hilfsbedürftige Wöchnerinnen und deren Säuglinge, in die in den letzten fünf Jahren 644 Mütter und 635 Säuglinge aufgenommen wurden[47]).

Auch in Wilmersdorf-Berlin ist ein Säuglingsheim, das allerdings Kinder bis zu sechs Jahren aufnimmt.

In Danzig ist ein Säuglingsheim, das vom Verein Säuglingsfürsorge im Jahre 1903 begründet worden ist, mit 40 Betten und 2 Couveusen im Betrieb. Im Jahre 1906 wurden 205 Säuglinge verpflegt. Die Anstalt erhält Unterstützungen von der Provinz und der Stadt.

Auch in Magdeburg wurde 1906 ein Säuglingsheim eröffnet.

In Hannover[48]) besteht seit 1903 ein vom deutsch-evangelischen Frauenbunde begründetes und unterhaltenes Säuglings- und Versorgungshaus, das erstmalig gefallenen Mädchen drei Monate vor ihrer Niederkunft und drei Monate nach dieser Unterkunft gewährt, falls sie ihr Kind selbst stillen. Außerdem ist neuerdings ein Säuglingsheim in Hannover gegründet worden, das Säuglingen, die bei Pflegeeltern nicht unterzubringen waren, Unterkunft gewährt.

In Solingen[49]) besteht ein Versorgungshaus für Mütter und Säuglinge, das dem Verein „Caritas“ gehört, in das vor kurzem Entbundene mit ihren Kindern, Mädchen in den letzten drei Monaten der Schwangerschaft und Kinder unter einem Jahre Aufnahme finden. Die Anstalt teilt sich in eine Entbindungs- und Wöchnerinnenstation, eine Säuglingsstation und eine Säuglingskrankenstation.

In Hamburg und Breslau sollen Säuglingsheime gegründet werden.

Nachrichten über weitere derartige Säuglingsheime und Säuglingsasyle in anderen deutschen Städten finden sich in der dem Verfasser zugänglich gewesenen Literatur nicht.

Auch für kranke Säuglinge hat die Fürsorge durch die Errichtung von Säuglingshospitälern eingesetzt.

Uneingeschränkte Anerkennung scheint überall das von Schlossmann in Dresden zur Aufnahme kranker Säuglinge unter ungünstigen äußeren Verhältnissen in einem Mietshause gegründete Säuglingsheim zu finden. Durch kluge hygienische Einrichtungen und vorzügliche Maßnahmen gelang es ihm, dort außerordentlich gute Erfolge zu erzielen. So sei nur erwähnt, daß er, um den kranken Kindern natürliche Nahrung zu gewähren, die aus der Hebammenlehranstalt entlassenen Wöchnerinnen mit ihren Kindern, wenn sie aus irgend einem Grunde nicht in der Lage waren, für ihr Kind zu sorgen, in seine Anstalt aufnahm und ihnen gegen eine besondere Vergütung die Pflicht auferlegte, außer ihrem Kinde auch kranken Kindern die Brust zu reichen. Nach Keller (a. a. O.) ist in der Anstalt die Pflege des Kindes, die Ausbildung der Pflegerinnen, der Ammendienst und die Ammenvermittelung, die Aufsicht über die aus der Anstalt entlassenen Ammenkinder, für deren Unterbringung und Außenpflege die Anstalt sorgt, mit aller Sorgfalt organisiert.

Es befinden sich sonst nach Brugger (a. a. O.) noch Säuglingshospitäler in Berlin, Breslau und Marburg als Universitätsinstitute. Die unter

Digitized by Google

Professor Vierordts Leitung stehende Säuglingsstation in Heidelberg ist zwar selbständig, aber der Luisenheilanstalt für kranke Kinder angegliedert. Die Säuglingsheilstätte in Straßburg wird von Professor Siegert geleitet [53]). Ferner ist noch die Abteilung für kranke Säuglinge in dem oben erwähnten Säuglingsheim in Solingen, sowie die Säuglingsabteilung des unter Leitung von Professor Baginski stehenden Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhauses in Berlin [52]), sowie des städtischen Elisabeth-Krankenhauses in Aachen zu nennen.

In allerneuester Zeit ist auch in Charlottenburg ein Säuglingskrankenhaus gegründet worden.

Erwähnenswert scheint es, was Professor Dr. Wesener, Oberarzt des Aachener Krankenhauses, über die Frage, ob in jedem Falle ein besonderes Säuglingshospital notwendig sei, oder ob eine Säuglingsabteilung auch einem allgemeinen Krankenhause angegliedert werden könne, äußert. Nach seiner Ansicht sind auch in den an allgemeine Krankenhäuser angeschlossenen Säuglingsabteilungen gute Resultate zu erzielen, wenn nur die drei Forderungen Schlossmanns erfüllt werden:

1. Geschulte Wartung und Pflege, wenigstens eine Pflegerin auf sechs Säuglinge.

2. Behandlung und Verpflegung der Säuglinge, als ob jedes an einer hereditären Krankheit leidet.

3. Zweckmäßige und für jeden Fall angepaßte Ernährung, sei es mit künstlichen Nährpräparaten, sei es mit natürlicher Ammenernährung. Letztere müßte aber auf jeden Fall zur Verfügung stehen [51]).

Die in Deutschland vorhandenen nicht allzureichlichen (etwa 70) Krippen scheinen für die Säuglingsfürsorge keine Rolle zu spielen. An Stillkrippen ist anscheinend die in der mechanischen Weberei in Linden bei Hannover vorhandene bisher die einzige geblieben. Der Staat gewährt den in Gewerbebetrieben beschäftigten Frauen insofern einen gewissen Schutz, als § 137 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich bestimmt, daß Wöchnerinnen während vier Wochen nach ihrer Niederkunft überhaupt nicht, und in den nächsten zwei Wochen nur dann beschäftigt werden, wenn dieses nach dem Zeugnis eines approbierten Arztes zulässig ist.

Dieser Schutz wird indessen von ärztlicher Seite nicht für genügend gehalten, ebensowenig die sechs Wochen nach ihrer Niederkunft ihnen zu gewährende Unterstützung in Höhe des Krankengeldes.

Es blieben noch die in verschiedenen Städten in Preußen befindlichen, doch schließlich auch der Säuglingsfürsorge zugute kommenden Entbindungsanstalten und Wöchnerinnenasyle zu erwähnen.

In dem Handbuch der Krankenanstalten in Preußen [54]) findet sich folgendes darüber. In Potsdam ist an dem allgemeinen Krankenhause eine Abteilung für Wöchnerinnen, in Lankwitz bei Berlin besteht ein von dem Verein „Wöchnerinnen-Zuflucht St. Monica“ unterhaltenes Zufluchtshaus mit 31 Betten, in Bromberg ein Wöchnerinnenasyl, 1898 von dem Verein für Erhaltung eines Wöchnerinnenasyls gegründet, außerdem besteht dort eine Entbindungsstation am städtischen Krankenhause. In Altona ist eine städtische Entbindungsanstalt, in Dortmund gewährt das Dudenstift ehrbaren

Digitized by Google

und unbemittelten Ehefrauen Unterkunft; im Jahre 1906 wurden dort 701 Wöchnerinnen verpflegt.

In Münster sind zwei Entbindungsanstalten, das Monicastift, vom Fürsorgeverein begründete, mit 14 Betten, und das Mathildenstift, vom Wöchnerinnenverein begründet, mit 6 Betten. In Wiesbaden besteht ein vom Frauenverein zur Unterhaltung eines Wöchnerinnenasyls gegründetes Wöchnerinnenheim für bedürftige Ehefrauen seit 1894, in Barmen ein solches, das vom Vaterländischen Frauenverein gegründet ist, in Düsseldorf ein gleiches, gegründet vom Verein „Wöchnerinnenasyl". In Essen besteht ein 1888 eröffnetes Wöchnerinnenheim für ehrbare unbemittelte Wöchnerinnen neben der städtischen Entbindungsanstalt, ferner ist in Essen eine Entbindungsanstalt Magdalenenheim von dem Frauenverein zur Hebung der öffentlichen Sittlichkeit gegründet.

Cöln besitzt ein Wöchnerinnenasyl für unbescholtene dürftige Ehefrauen ohne Unterschied der Konfession, 1889 vom Wöchnerinnenasylverein der Stadt Cöln gegründet. Außerdem ist in Cöln noch eine städtische Entbindungsanstalt für unehelich Gebärende für 30 Betten, 9 für Kinder, vorhanden.

Auch die Universitätsentbindungsanstalten und die Provinzial-Hebammenlehranstalten dürften in betreff der Säuglingsfürsorge nicht ohne Bedeutung sein. Besondere, die ganze Säuglingsfürsorge umfassende Organisationen bestehen in Karlsruhe[55]), in Stuttgart[56]) und in Hannover[48]), doch würde deren genaue Beschreibung über den Rahmen dieses Aufsatzes hinausgehen.

Nicht übergehen dürfen wir jedoch das großzügige Programm, welches der Verein für Säuglingspflege im Regierungsbezirk Düsseldorf für seine Tätigkeit aufgestellt hat. Aus den Satzungen vom 7. November 1907 des, soviel bekannt, unter der Ägide von Professor Schlossmann stehenden Vereins möge folgendes hier Erwähnung finden.

Der Verein verfolgt den Zweck, die Säuglingssterblichkeit im Regierungsbezirk Düsseldorf zu bekämpfen und für die physische Kraft des heranwachsenden Geschlechts, vornehmlich in den arbeitenden und minder bemittelten Klassen, von dessen Anbeginn zu sorgen.

Insbesondere will er eine Zentralstelle schaffen, bei welcher die Ursachen der Säuglingskrankheiten und die Mittel zu ihrer Verhütung erforscht werden; er will weiter die Ergebnisse der von dieser und anderen Stellen geleiteten Forschungen der breitesten Öffentlichkeit und zumal den Müttern vermitteln durch Errichtung einer für Unbemittelte unentgeltlichen Auskunftsstelle, durch Wanderlehrer, durch Herausgabe von Flugschriften, durch Veranstaltung von Kursen für Hebammen, Kinderpflegerinnen und Ärzte und durch Förderung alles dessen, was für das leibliche und geistige Wohl des heranwachsenden Geschlechts von Vorteil ist. Unter anderem sollen auch örtliche gemeinnützige Veranstaltungen für Säuglingsfürsorge innerhalb des Regierungsbezirks Düsseldorf angeregt und — eventuell mit Geldmitteln — gefördert werden.

Herr Professor Schlossmann hatte die Güte, dem Verfasser darüber noch folgendes mitzuteilen.

Der Verein hat ein Vermögen von rund $^1/_2$ Million Mark zusammengebracht durch Spenden der Eingesessenen des Regierungsbezirks Düsseldorf; ferner gesicherte Jahreseinnahme in Höhe von 47000 Mark. Ein Teil davon kommt durch Beiträge von Privatpersonen und industriellen Werken ein, der größte Teil jedoch dadurch, daß sämtliche Stadt- und Landkreise des Regierungsbezirkes freiwillig

Digitized by Google

gewissermaßen eine Steuer auf sich genommen haben, die halb nach der Kopfzahl und halb nach den Einkommensteuern der Kreise sich berechnet.

Das vollständige Programm der Einrichtung hat der Genannte in seinem in der Sitzung der Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik am 14. März 1907 gehaltenen Vortrage entwickelt [57]).

Es bleibt noch die Fürsorge für diejenigen Säuglinge zu besprechen, deren Eltern oder Mütter verstorben sind, also die Waisenkinder, sowie diejenigen Kinder, für welche die Mutter die Ernährung und Pflege nicht selbst übernehmen kann oder will, in Deutschland also die große Zahl der unehelichen Kinder.

Zur Aufnahme der zweiten Kategorie von Säuglingen dienen, wie wir eingangs sehen, in Rußland, dann aber in Italien, Spanien, Frankreich und Brasilien die Findelanstalten. Da die Findelanstalten somit hauptsächlich in den romanischen Ländern bestehen, nennt man die durch sie ausgeübte Art der Säuglingsfürsorge auch das romanische System. In Deutschland dagegen werden die Säuglinge der genannten Kategorie in Familienpflege untergebracht (germanisches System); als drittes System wird dann von Szana [36]) das oben erörterte ungarische System genannt, d. h. die sofort nach der Geburt eintretende staatliche Fürsorge für alle Kinder, die sonst nicht versorgt werden können.

Das romanische System hat große Nachteile im Gefolge gehabt, einmal wegen der großen Sterblichkeit der in die Findelhäuser aufgenommenen Säuglinge, wegen des Verlustes der Rechtsansprüche der in die Findelanstalten namenlos aufgenommenen illegitimen Kinder, dann auch, weil die Findelanstalten, namentlich in Italien, vielfach von Eheleuten benutzt worden sind, um sich der Fürsorge für ihre Sprößlinge zu entledigen.

Die nach dem germanischen System in Familienpflege gegebenen Kinder teilen sich in solche, für die die öffentliche Fürsorge, Armenwaisenpflege einzutreten hat und solche, welche von ihren wohl durchweg unehelichen Müttern in fremde Pflege gegeben werden. Der Armenwaisenpflege fallen nicht nur die vollen Waisen, Findlinge und von ihren Eltern verlassenen Kinder, sondern auch solche zu, die aus besonderen äußeren Gründen von ihren Eltern getrennt werden mußten [58]).

Die Notwendigkeit, eine Kontrolle über die in Familienpflege untergebrachten Kinder auszuüben, namentlich wenn die Unterbringung gegen Entgelt erfolgt ist, dürfte auf der Hand liegen. Die gesetzliche Möglichkeit hierzu ist auch in Deutschland durch die Novelle zur Reichsgewerbeordnung vom 25. Juli 1878 gegeben, da diese, entgegen den Bestimmungen der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869, in § 6 bestimmt, daß die Bestimmung des Gesetzes keine Anwendung findet auf die Erziehung von Kindern gegen Entgelt.

Nach Puetter [59]) sind daher in den größeren deutschen Staaten, wie z. B. im Königreich Sachsen, sowie in einigen kleineren Vorschriften zur Regelung des Haltekinderwesene erlassen worden, und zwar meist mit Bezug auf polizeiliche Anmeldung der Haltekinderstelle oder Einholung der polizeilichen Erlaubnis, dann aber auch mit Bezug auf die Kontrolle der Haltekinder selbst.

Die Bestimmungen stützen sich teils auf Gesetze, so in Bayern und Baden, teils auf Verordnungen.

Digitized by Google

In Berlin und einer Anzahl größerer preußischer Städte ist das Haltekinderwesen durch Polizeiverordnungen geregelt. Über die Art der Aufsicht über die Haltekinder fällt Puetter (a. a. O.) kein günstiges Urteil, da er meint, daß die verschiedenen Arten der Aufsicht, die es in Deutschland gibt, nicht aus den Bedürfnissen der Haltekinder heraus, sondern aus bureaukratischen Erwägungen hervorgegangen seien.

Als hervorragend wird jedoch allseitig die Fürsorge anerkannt, die die Stadt Leipzig ihren Kost- (Zieh-) Kindern angedeihen läßt. Obwohl im Königreich Sachsen ein das Kostkinderwesen regelndes Gesetz oder eine solche Verordnung nicht besteht, übte Leipzig, wie der bekannte ärztliche Leiter des Leipziger Ziehkinderwesens, Sanitätsrat Dr. Taube [60]), hervorhebt, schon seit dem Jahre 1824 eine durch Aufsichtsdamen im Ehrenamt ausgeübte Aufsicht über die Kostkinder aus. Die Einrichtung wurde 1858 in der Weise reorganisiert, daß ein besoldeter Aufsichtsarzt und eine besoldete Aufsichtsdame angestellt wurden. Die Einrichtung wurde allmählich durch Einstellung mehrerer Aufsichtsdamen erweitert und durch Anschluß an das Armenamt straffer organisiert. Die Fürsorge für die Kostkinder in Leipzig kam im Jahre 1900 einen weiteren großen Schritt vorwärts, indem, gestützt auf Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches, folgende Verordnung erlassen wurde:

Die Fürsorge und Aufsicht des Ziehkinderwesens erstreckt sich auf alle in Leipzig befindlichen unehelichen Kinder von ihrer Geburt ab bis zur Entlassung aus der Schule, gleichviel ob sie von der Mutter oder von fremden Personen verpflegt werden.

Die Art der Fürsorge für die unehelichen Kinder entwickelt sich in der Weise, daß ein jedes uneheliche Kind, das in Leipzig geboren wird, nach einigen Tagen von einer besoldeten Aufsichtsdame besucht wird. Diese schreibt einen kurzen Bericht, der am nächsten Freitag dem leitenden Arzt vorgelegt wird; ist der Bericht nicht günstig, so untersuchen die Ärzte die Verhältnisse. „Der Freitag hat sich zu einer Zentrale für die uneheliche Säuglingsfürsorge entwickelt; 26 besoldete Aufsichtsdamen und 3 Ärzte sowie mehrere Beamte sind anwesend, die Kinder werden gebracht, gewogen und das Notwendige mit den Damen besprochen, die, in der Kinderpflege unterrichtet, die Kinder mit Hilfe der Ärzte im Hause weiter kontrollieren.“ Die Tätigkeit der Ärzte besteht in der ärztlichen Untersuchung der zur Freitagsvorstellung gebrachten Kinder und in der entsprechenden Belehrung und Anweisung, ferner in der Unterweisung der Helferinnen während der Vorstellung, indem ihnen an den vorgestellten Kindern normale und krankhafte Zustände klar gemacht und sie hierbei über die zu treffenden Maßnahmen belehrt werden, endlich in der Besichtigung erkrankter Kinder in den Pflegestellen.

Als ein besonderer Übelstand hatte sich die für die Mutter oder Pflegemutter vorhandene Schwierigkeit erwiesen, die von dem unehelichen Vater zu zahlenden Unterstützungsgelder (Alimente) überhaupt oder auch rechtzeitig zu erhalten. Diesem Übelstande hat die Einführung der Generalvormundschaft im Königreich Sachsen abgeholfen, die sich hier auf die Minderjährigen erstreckt, die der öffentlichen Armenpflege nicht anheim gefallen sind. In Leipzig wird die Generalvormundschaft von dem Vorsitzenden der städtischen Armendirektion wahrgenommen, dem das Standesamt jede uneheliche Geburt zu derselben Zeit wie dem Vormundschaftsgericht anzeigt.

Während so in Leipzig eine einheitliche Kontrolle sämtlicher unehelicher Kinder — im Jahre 1905 standen 9573 uneheliche Kinder bis zu

Digitized by Google

14 Jahren unter Aufsicht! — stattfindet, ist in Berlin die Aufsicht über die der Waisenarmenpflege unterstehenden Kinder in Händen der Stadt, die der übrigen in Familienpflege befindlichen unehelichen Kinder bis zum sechsten Jahre mit einer noch zu erwähnenden Ausnahme in Händen der Polizeibehörde. Die der Armenwaisenpflege unterstehenden Säuglinge werden einmal von besoldeten Waisenpflegerinnen kontrolliert. Dann dienen zu ihrer Kontrolle und wesentlichen Fürsorge die oben besprochenen sechs städtischen Fürsorgestellen, endlich aber wirkt für sie außerordentlich segensreich das gleichfalls oben besprochene städtische Kinderasyl. Finkelstein hielt den günstigen Einfluß des Kinderasyls für so wesentlich, daß nach seinen Ausführungen durch die Tätigkeit des Asyls die Sterblichkeit in der Kostpflege auf weniger als die Hälfte der früheren Höhe herabgesetzt ist [61]). Die der polizeilichen Aufsicht, die sich bis zum sechsten Lebensjahre erstreckt, unterstehenden Haltekinder werden von 26 besoldeten Aufsichtsdamen*) kontrolliert, ein eigentlicher leitender Arzt, sowie sonstige Ärzte für das Haltekinderwesen fehlen. Als Aufsichtsärzte fungieren bisher die Kreisärzte, die hierzu in ihren Bezirken auf Grund einer Bestimmung der Dienstanweisung für die Kreisärzte in Preußen vom 23. März 1901 herangezogen werden.

Nach Krautwig [58]) unterscheidet sich die Berliner Einrichtung von dem Leipziger Vorbilde wesentlich durch den Mangel an Beschauterminen und durch das weniger intensive Zusammenarbeiten des Arztes und der Pflegerinnen. Diese Unterschiede bedeuten nach seiner Ansicht unter allen Umständen einen Nachteil der Berliner Organisation; denn die Belehrung einer Pflegerin sei eigentlich nur möglich durch direkte Demonstration am Kinde.

Ein Teil der Berliner Kostkinder wird infolge einer Vereinbarung mit der Polizeibehörde noch von dem Berliner Kinderschutzverein durch Damen im Ehrenamt beaufsichtigt. Im Jahre 1906 waren es 137 Pflegestellen und 227 Kinder.

In den anderen Städten des Landespolizeibezirkes Berlin, außer in Charlottenburg, findet die Aufsicht über die von der Polizeibehörde zu kontrollierenden Kostkinder ebenfalls durch die Aufsichtsdamen und die Kreisärzte statt. In Charlottenburg wird die Aufsicht durch Damen im Ehrenamt versehen.

In Halle a. S. ist durch Puetter das Kostkinderwesen ganz nach Leipziger Muster eingerichtet und der Armendirektion unterstellt worden, die Kontrolle erfolgt durch einen besonders angestellten Ziehkinderarzt und besoldete Waisenpflegerinnen.

In derselben Weise ist auch in Danzig seit dem Jahre 1902 die Ziehkinderpflege organisiert. Außer einem Ziehkinderarzte sind sechs theoretisch und praktisch durchgebildete Helferinnen tätig [62]).

Über die Einrichtungen in den anderen preußischen und deutschen Städten findet sich bei Puetter und Krautwig (a. a. O.) näheres.

Blicken wir auf das, was für die Säuglingsfürsorge in Deutschland geschehen ist, so mag es wohl scheinen, als ob bereits viel erreicht sei. Was

*) Die Aufsichtsdamen erhalten ihre Ausbildung in dankenswerter Weise in dem von Prof. Finkelstein geleiteten Kinderasyl.

Digitized by Google

will die bisherige Fürsorge indessen gegenüber den ungeheueren Opfern besagen, die der Tod noch alljährlich unter den Kindern des ersten Lebensjahres in Deutschland fordert! Die Aufgaben, welche nach dem Stande unserer Erkenntnis eine moderne Säuglingsfürsorge zu erfüllen hat, sind namentlich von Finkelstein, Keller, Wuertz u. a., zuletzt von Dietrich auf dem internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie zu Berlin [63]) in erschöpfender Weise klar gelegt worden *).

Wohl regt es sich aller Orten, doch noch viel muß geschehen, ehe ein wirklicher Erfolg sichtbar sein wird. Manche Frage harrt auch noch in betreff der Säuglingsfürsorge, namentlich der künstlichen Ernährung der Säuglinge, auf die wir trotz aller Förderung des Stillens, in absehbarer Zeit noch zum großen Teil angewiesen sein werden, ihrer befriedigenden Lösung.

Nach dieser wie nach mancher Richtung aufklärend, belehrend und befruchtend zu wirken ist der Zweck der in Charlottenburg unter dem Protektorat alle Bestrebungen der Säuglingsfürsorge unterstützenden und fördernden Deutschen Kaiserin mit Unterstützung des Reiches und des preußischen Staates zu errichtenden Kaiserin Auguste Viktoria-Anstalt zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, deren Grundsteinlegung im Dezember 1907 erfolgte. Die Anstalt, eine Stiftung mit Rechtsfähigkeit, untersteht einem Kuratorium. Über ihre Bestimmung ist in dem bereits erwähnten Handbuch der Krankenanstalten Preußens folgendes angegeben:

„Sie wird eine Schule für Wochen- und Säuglingspflegerinnen, Unterkunftsräume für Schwangere, eine Entbindungs- und Wöchnerinnenabteilung für kranke Säuglinge, eine Fürsorgestelle zur Beratung von Müttern und Pflegemüttern, von Schwangeren und Wöchnerinnen enthalten. In geeigneten Fällen wird sie auch Unterstützungen in Form von Stillprämien und einwandfreier Säuglingsmilch verabreichen. Mit ihr sind auch chemische und bakteriologische Laboratorien, Stallung für Milchvieh, Räume und Vorrichtungen zur tadellosen Gewinnung, Keimfreimachung, Abkühlung und Aufbewahrung der Milch verbunden. Die Anstalt ist als eine Zentralstelle für ganz Deutschland hinsichtlich der wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen alles dessen gedacht, was in bezug auf Säuglingsfürsorge sowie Schutz und Pflege der Wöchnerinnen und Mütter geschehen kann."

Für die Erbauung der Anstalt ist von der Stadt Charlottenburg aus Anlaß der silbernen Hochzeit des Kaiserpaares ein $1^1/_2$ ha umfassendes, in günstiger Lage befindliches und sehr wertvolles Grundstück zur Verfügung gestellt worden, die auf etwa 1 500 000 ℳ veranschlagten Kosten für Bau und innere Einrichtung sind durch freiwillige Beiträge aufgebracht. Von den etwa 100 000 ℳ jährlich betragenden Betriebskosten ist die preußische Medizinalverwaltung 20 000 ℳ zu übernehmen bereit, außerdem ist auf einen Reichszuschuß von 40 000 ℳ zu rechnen, während die übrigen 40 000 ℳ durch Gemeinden, öffentliche Körperschaften, Vereine und Private aufzubringen bleiben.

Mit der Erwähnung der von großen Gesichtspunkten aus geplanten Auguste Viktoria-Anstalt, die eine Hochschule für die Lehren der Säuglingsernährung, der Säuglingspflege und der Säuglingserkrankungen sowie eine Musterstätte der Fürsorge für die Säuglinge und ihre Mütter

*) Der Vortrag von Herrn Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Dietrich findet sich jetzt auch im Bd. II, Heft 1 und 2 der Zeitschrift für Säuglingsfürsorge abgedruckt.

Digitized by Google

zu werden verspricht, möge diese Abhandlung schließen, wie ja auch die Grundsteinlegung der Anstalt einen würdigen Abschluß der Säuglingsfürsorge in Deutschland bis zu Ende des Jahres 1907 bildet.

Abgeschlossen den 31. Dezember 1907.

Literatur.

[1]) Dietrich, Geheimer Obermedizinalrat Dr., Die Säuglingssterblichkeit in Preußen, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 2. Berlin 1901.

[2]) Seiffert, Dr. Doz., Säuglingssterblichkeit, Volkskonstitution und Nationalvermögen. Leipzig. Klinisches Jahrbuch XIV. Jena, Gustav Fischer, 1905.

[3]) Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit: a) Hauptbericht, erstattet im Auftrage des Deutschen Vereins für Armenpflege und Wohltätigkeit von Brugger, Beigeordneter der Stadt Cöln, b) Ärztlicher Bericht, erstattet von Dr. med. und phil. Heinrich Finkelstein, c) Mitbericht von Dr. Marie Baum. Schriften d. Deutsch. Ver. f. Armenpfl. u. Wohltätigkeit, Heft 74 (S. 2). Leipzig, Duncker u. Humblot.

[4]) Prinzing, Dr. Fr., Die angebliche Wirkung hoher Kindersterblichkeit im Sinne Darwinscher Auslese. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., Jahrg. XXII, Heft 3 u. 4. Ulm 1903.

[5]) H. Pfaffenholz, Dr., Weitere Mitteilungen über die Prophylaxe der Sommersterblichkeit der Säuglinge. Zentralbl. f. d. allgem. Gesundheitspfl., Jahrgang XXII, S. 354.

[6]) Die Säuglingssterblichkeit, ihre Ursachen und Bekämpfung. Denkschrift, bearbeitet in der Medizinalabteilung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Als Manuskript gedruckt. Berlin 1905.

[7]) Fraenkel, Prof. Dr. Karl, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durch die Gemeinde. Technisches Gemeindeblatt. Halle, April 1903.

[8]) Flügge, Dr. med. Karl, o. ö. Professor u. Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Breslau, Grundriß der Hygiene, 5. Aufl. Leipzig, Veit u. Co., 1902.

[9]) Derselbe, Die Aufgaben und Leistungen der Milchsterilisation gegenüber den Darmkrankheiten der Säuglinge. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. XVII, Heft 2.

[10]) Neumann, Dr. H., Privatdozent in Berlin, Bemerkungen zur Basedowschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 35 u. 36.

[11]) Derselbe, Der Säuglingsskorbut in Berlin. Berliner klin. Wochenschr. 1907, Heft 1.

[12]) Finkelstein, Prof. Dr. H. in Berlin, Die rohe Milch in der Säuglingsnahrung. Therap. Monatshefte 1907, Heft 10.

[13]) Schlossmann, Prof. Dr. Arthur in Dresden, Referat über Kindermilch. Verhandl. d. 21. Versamml. d. Gesellsch. f. Kinderheilk., d. 76. Versamml. d. Gesellsch. Deutsch. Naturforsch. u. Ärzte in Breslan 1904.

[14]) Derselbe, Über Milch und Milchregulation. Deutsche med. Wochenschr. 1900, Heft 29 u. 30.

[15]) Dunbar, Prof. Dr. in Hamburg, Referat: Die gesundheitliche Überwachung des Verkehrs mit Milch. Versamml. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. Dresden 1903.

[16]) Poetter, Dr., Stadtbezirksarzt in Chemnitz, Referat: Die Milchversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung. XXXI. Versamml. d. Deutsch. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Augsburg.

[17]) Krieger, Dr., Kreisarzt, und Sentemann, Dr., Leiter des statistischen Amts, Untersuchung über Ernährungsverhältnisse und Sterblichkeit der Säuglinge in Barmen. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., Jahrg. XXV, 1906.

[18]) Heimann, Die Säuglingssterblichkeit in Berlin. Zeitschr. f. Sozialwissenschaft VII, Heft 4, 1904.

Digitized by Google

[19]) Prausnitz, Prof. Dr. in Graz, Referat: Ursachen und Bekämpfung der hohen Säuglingssterblichkeit. XXV. Versamml. d. Deutsch. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege in Trier.

[20]) Hammer, Dr. H., Dr. K. Helle, Dr. M. Kaiser, Dr. P. Th. Müller und Prof. Dr. Prausnitz, Sozialhygienische und bakteriologische Studien über die Sterblichkeit der Säuglinge an Magen- und Darmerkrankungen und ihre Bekämpfung. Aus dem hygienischen Institut der Universität und der staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz. Arch. f. Hyg. LVI, Heft 1 u. 2.

[21]) Meinert, Über Cholera infantum aestiva. Therap. Monatsh. 1891, Heft 10 bis 12.

[22]) Ohlen, Dr. v., Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durch öffentliche Organe und private Wohltätigkeit mittels Beschaffung einwandfreier Kindermilch unter Berücksichtigung Hamburger Verhältnisse. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. XLIX. Leipzig, Veit u. Co., 1905.

[23]) Peyroux, Consultations de nourrissons et gouttes de lait. La semaine médicale 1902, No. 52.

[24]) Rivière, Du patronage des nourrissons. L'obstétrique VIII, S. 323. Referat im Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXII, 1903.

[25]) Keller, Dr. A., Kinderarzt in Bonn, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXII, 1903, S. 177.

[26]) Variot, L'avenir des gouttes de lait. Archives de méd. des enfants VI. April 1903.

[27]) Dietrich, Dr. med., Frauenarzt in Cöln, Säuglingsernährung und Wöchnerinnenasyle. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXII, 1903.

[28]) Heubner, Geh. Medizinalrat Prof. Dr., Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler. 1897.

[29]) Aigre, La goutte de lait et les consultations de nourrissons de Boulogne sur Mer. Annales d'hygiène publique. Novembre 1904. Referat aus Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. Jahrg. XXIV.

[30]) Oppenheimer, Über Säuglingsfürsorge in Paris mit Vorschlägen für Säuglingsschutz in München. Med. Wochenschr., Jahrg. LII, Nr. 37. Referat im Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1906, Heft 6.

[31]) Moquot, La loi Roussel et les consultations de nourrissons. L'obstétrique VIII, S. 329, 1903. Referat: Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXII.

[32]) Kober, Dr. med. George M., Prof. der Hygiene in Washington, Die Herstellung einer Milch für kleine Kinder in Washington. Zeitschr. f. Säuglingspflege, Heft 11.

[33]) Rothschild, Dr. Henri de, Le lait à Kopenhague. Revue d'hygiène et de médecine 1902, No. 6.

[34]) Dehne, Dr. Robert, Über den Betrieb der Schutzstelle des Vereins Säuglingsschutz in Wien im Jahre 1906. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 2.

[35]) Zelenski, F., Erster Jahresbericht der gouttes de lait in Krakau. Referat: Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 9.

[36]) Szana, Staatliche Säuglingsfürsorge in der 25. Jahresversammlung des Deutschen Vereins f. Armenpflege und Wohltätigkeit in Mannheim, 1905. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 44.

[37]) Siegert, Prof. Dr. in Bonn, Vortrag über die Aufgaben der Gemeinden im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der Versorgung der Städte mit Säuglingsmilch. Hauptversamml. d. Niederrhein. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege zu Bonn, 28. Oktober 1905. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1906, Heft 1 und 2.

[38]) Sieveking, Dr., Physikus und Stadtarzt, Die Säuglingsmilchküchen der patriotischen Gesellschaft in Hamburg. Internat. Kongr. f. Hyg. u. Demogr. 1907. Besuch in Hamburg. (Festgabe der Stadt Hamburg.)

[39]) Klix, Dr., Kreisarzt in Darkehmen, früher Kreisassistenzarzt in Posen, Die Säuglingssterblichkeit und ihre Bekämpfung in Posen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, Heft 1.

Digitized by Google

[40]) Schlechtendal, Reg.- u. Medizinalrat Dr., Ein Beitrag zur Säuglingssterblichkeit und ihre Bekämpfung. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXIV, S. 147 ff.

[41]) Engel, E. E., Der Grund der hohen Kindersterblichkeit in den Städten. Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhygiene 1904, Nr. 12.

[42]) Taube, Sanitätsrat Dr., städtischer Kinderarzt, Zur Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit. Eine Großstadtskizze. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge, Heft 1.

[43]) Salge, B. in Dresden, Einige Bemerkungen über den Wert von Stillprämien. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 2.

[44]) Neumann, H. in Berlin, Zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Deutsche med. Zeitschr. 1907, Nr. 50.

[45]) Derselbe und Dr. A. Japha, Die Säuglingsfürsorgestelle I der Stadt Berlin; Einrichtung, Betrieb, Ergebnisse. Berlin, S. Kasper, 1906.

[46]) XIV. internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie. Hygienischer Führer durch Berlin C. I. Fürsorge für Säuglinge und Kinder.

[47]) Oberwerth, Dr. E. und Frau L., Die Säuglingsfürsorge im Heim und Außenpflege nach Ergebnissen der letzten fünf Jahre in der „Unterkunft für hilfsbedürftige Wöchnerinnen und deren Säuglinge" zu Berlin. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 5.

[48]) Wahrendorff, Dr., Die Säuglingsfürsorge in Hannover. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge, Heft 9.

[49]) Selter, Dr., und Dr. S. Behr, Erster Jahresbericht des Versorgungshauses für Mütter und Säuglinge zu Solingen-Haan. Zentralbl. f. öffentl. Gesundheitspflege, Jahrg. XXIII, S. 195 ff. — Zweiter Jahresbericht. Jahrg. XXIV derselben Zeitschrift.

[50]) Hohaus, Prof. Dr. in Cöln, Über die Versorgung der Säuglinge in Hospitälern. Vortrag. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXIII, S. 42 ff.

[51]) Wesener, Prof. Dr., Die Behandlung von Säuglingen in allgemeinen Krankenhäusern. Wiesbaden 1906. Ref. i. d. Medizinalbeamtenztg. 1907, Heft 2.

[52]) Baginski, Prof. Dr. A., Säuglingskrankenpflege und Säuglingskrankheiten, unter Mitwirkung von Dr. phil. Paul Sommerfeldt. Stuttgart, Friedr. Enke, 1906.

[53]) Neumann, H., Säuglingsbehandlung in Anstalten. Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 50.

[54]) Handbuch der Krankenanstalten in Preußen. Im Auftrage Sr. Exzellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten herausgegeben von der Medizinalabteilung 1907. J. Springer.

[55]) Behrens, Dr. und Dr. Schüler in Karlsruhe, Die Säuglingsfürsorge in Karlsruhe. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 5.

[56]) Dieselben, Die Säuglingsfürsorge in Stuttgart. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge, Heft 9.

[57]) Schlossmann, Prof. A. in Düsseldorf, Probleme der Säuglingsfürsorge. Vortrag. Med. Reform-Wochenschr. f. sozial. Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik, herausgegeben von Dr. R. Lennhoff.

[58]) Krautwig, Dr. in Cöln, Über Säuglingsfürsorge, besonders über Haltekinderwesen. Vortrag. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Jahrg. XXIII, S. 8 ff.

[59]) Puetter, Stadrat Ernst, Das Ziehkinderwesen. Gutachten, erstattet im Auftrage des Deutschen Vereins für Armenpflege u. Wohltätigkeit. Schriften d. Deutsch. Ver. f. Armenpflege u. Wohltätigkeit, Heft 79. Leipzig, Duncker u. Humblot.

[60]) Taube, Sanitätsrat Dr., Die Säuglingsfürsorge durch Staat, Gemeinde und freie Liebestätigkeit. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 1.

[61]) Finkelstein, Prof. Dr. H., Die Bedeutung städtischer Waisenasyle für die Herabsetzung in der Waisenkostpflege. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge I, Heft 1.

[62]) Die Organisation der Ziehkinderpflege in Danzig. Zeitschr. f. Gesundheit 1902, Nr. 13.

[63]) Revue d'hygiene et de police sanitaire. Paraissant sous la direction de A. J. Martin. Tome XXIV, No. 9—10. Paris. XIVème Congrès d'hygiène et de démographie. Lection III. Assistance à donner aux nourrissons Dietrich-Berlin.

Digitized by Google

Über das Schlafburschenunwesen und über Ledigenheime vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.

Von Dr. med. **Arthur Wandel** (Kiel).

Schon im Altertume trat, wie wir von den Geschichtsschreibern erfahren können, namentlich im alten Rom eine ausgesprochene Wohnungsnot auf. Infolge der überaus großen Nachfrage nach kleinen, für die ärmeren Klassen bestimmten, billigeren Wohnungen bei dem Zusammenströmen der besitzlosen Arbeitermassen in die Hauptstädte brachte das nur in demselben Verhältnis zum plötzlichen Steigen der Bevölkerungszahl allzu unzulängliche, sehr geringe Angebot von Wohnungen schon damals erschreckende Mißstände in den Arbeiterquartieren hervor. Die Mietshäuser im alten Rom waren bereits deshalb auf das gewissenloseste — meist von Spekulanten — gebaut, so daß Häusereinstürze an der Tagesordnung waren und der Staat gezwungen war, derartigen Übelständen durch strengere Wohnungsgesetze zu steuern [1]).

Im Mittelalter waren es Verwaltungen alter deutscher Städte, welche nach verschiedenen Quellenangaben der Erhaltung der Gesundheit ihrer Bürger ihr Augenmerk zuwandten und strengere Bestimmungen über die Bebauung des durch die Umfassungsmauern beschränkten Weichbildes der befestigten Städte und die Instandhaltung von Verkehrsstraßen und Wasserversorgungsstellen erließen [2]). Über die Wohnungseinrichtungen in gesundheitlicher Hinsicht, namentlich aber über die gesundheitsschädliche Überfüllung der städtischen Wohnungen finden sich nur geringe Angaben aus den Zeiten, in denen infolge länger andauernder Kriege und Belagerungen die Landbevölkerung in den gegen die Feinde sicheren, befestigten Städten Zuflucht suchte. Erklärlicherweise aber mußte nach Ansicht verschiedener Autoren die auf das Bereich zwischen den Stadtmauern sich beschränkende einheimische Bürgerschaft bei ihrer Zunahme an Zahl sich auf einen zu geringen Raum und eine nur beschränkte Häuserzahl zusammendrängen. Erst in unseren modernen Städten traten die Erscheinungen der größten Wohnungsnot wieder auf das krasseste in den Vordergrund, nachdem infolge des rapiden Aufschwunges der Technik im Dampfzeitalter mit der daraus folgenden Arbeitsteilung in den Gewerbebetrieben, der Vervollkommnung und Verbilligung der Verkehrsmittel, der Gewährung der Gewerbefreiheit und Freizügigkeit eine vollkommene Verschiebung der Bevölkerungsverhältnisse sich geltend machte [3]).

Bei dem rapiden Zuwachs der Bevölkerungszahlen der Industriezentren konnte die Beschaffung menschenwürdiger Unterkunftsräume für die in großen Massen von den aufblühenden Gewerbebetrieben angenommenen Arbeitskräfte nicht erreicht werden. Es entstand deshalb eine ganz plötz-

Digitized by Google

lich brennend werdende Not um Wohnungsräume, die begreiflicherweise mit einer ungeheuren Preissteigerung der vorhandenen, verhältnismäßig geringen Anzahl von entsprechenden Wohnräumen einherging. Auf der anderen Seite mußte bei dem massenhaften Zuzug von Arbeitskräften auch eine Steigerung der Lebensmittelpreise erfolgen, die den ärmeren Schichten die Lebensbedürfnisse auf das größtmögliche Minimum zu beschränken, zur Notwendigkeit machte. Zufolge des unzulänglichen Angebots von kleinen Wohnungen waren die vorhandenen sehr teuer, dabei aber meist noch schlecht ausgestattet. Der Arbeiter wurde nun notgedrungen gezwungen, mit diesen schlechten und teuren Wohnungen vorlieb zu nehmen. Er pferchte sich in einem für die Zahl der Familienmitglieder geringen Raum mit seiner Familie zusammen, oder leistete sogar in vielen Fällen auf den Besitz einer ganzen Wohnung Verzicht und ging entweder selbst zur Aftermiete oder in Schlafstelle, oder nahm in die eigene Haushaltung Fremde als Schlaf- und Kostgänger auf, um auf diese Weise den sonst unerschwinglichen Mietzins aufbringen zu können [4]). Jeder verfügbare Raum wurde an Untermieter und Schlafleute abgegeben, ohne auf die Regeln der Schicklichkeit und Gesundheit Rücksicht zu nehmen. Am Ende des vorigen Jahrhunderts traten die Mitteilungen über die allmählich unhaltbar gewordenen Zustände in den Wohnräumen der arbeitenden Klassen der Industriezentren häufiger hervor und veranlaßten, daß diesen Verhältnissen zwecks Beseitigung von seiten der Verwaltung durch Fachmänner auf den Grund gegangen wurde. Denn die Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege hatten einsehen gelehrt, daß eine Abwehr gemeingefährlicher Krankheiten am ehesten möglich wurde durch eine gesundheitsfördernde Lebensweise, bei der als ein Hauptmoment das Wohnen in gesunden und geräumigen Wohnungen erkannt wurde. Es flossen nun die Mitteilungen über das Wohnungselend etwas reichlicher. Insbesondere wurden genauere statistische Erhebungen über die Dichtigkeit der Belegung der Arbeiterwohnungen angestellt. So ernannten die verschiedensten Gemeindeverwaltungen besondere Kommissionen zur Untersuchung dieser Fragen. Fast in allen größeren Gemeinden konnten nun diese Ermittelungsverfahren feststellen, daß die kleinen, meist schon überfüllten Wohnungen auch für die Unterbringung von Schlafleuten in der Hauptsache in Betracht kamen [5]). Erschreckend wurden die Wohnungsverhältnisse mit den hohen Behausungsziffern namentlich in den Arbeitervierteln von Berlin angetroffen, wo wesentlich durch die zahlreichen Schlafleute und den Kinderreichtum der ärmeren Klassen die Dichtigkeit der Bevölkerung am größten war. In den Jahren von 1880 bis 1890 war die Zahl der Schlafleute noch um 54,2 Proz. neben der um 62,1 Proz. angewachsenen Haushaltungsbevölkerung gestiegen [6]). Hier wurden sehr häufig Wohnungen von nur einem Raume angetroffen, in denen neben der zahlreichen Familie noch Schlafleute Aufnahme gefunden hatten.

Auch konnte noch die Zählung vom 1. Dezember 1900 in Berlin und seinen Vororten bestätigen, daß die überwiegende Mehrzahl der Haushaltungen mit Schlafleuten auf die Kleinwohnungen von 1 bis 3 Wohnräumen entfiel. Dabei darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Statistik jeden abgesonderten Raum, also jedes heizbare oder unheizbare Zimmer oder auch nur jede Küche als Wohnraum bezeichnete. In Berlin und seinen Vor-

Digitized by Google

orten aber bedeutete eine mit zwei Wohnräumen gezählte Wohnung nichts anderes als die bekannte Kleinwohnung, bestehend aus Stube und Küche. Diese wurden zu einem großen Teile überdies von Familien bewohnt, die Kinder besaßen und neben diesen Schlafleute, zum Teil verschiedenen Geschlechtes, aufnahmen [6. 7. 8.]). Beachtenswerte Einzelheiten ergaben z. B. auch die auf Veranlassung des Bürgermeisters von Lüttich durch eine polizeiliche Untersuchung der Schlafgängereien gewonnenen Erfahrungen [9]). Nach diesen lagen die Schlaflokale meist in Mansardenräumen, ja selbst auf offenem Speicher. In der Regel benutzten je zwei Schlafgänger gemeinsam ein Bett. Dann wiederum dienten nur lange Korridore oder enge muffige Zimmer, wahre Löcher, die mit Strohsäcken belegt waren, als Schlafräume. Das Bettzeug war gewöhnlich äußerst mangelhaft, so daß es im Winter nicht einmal ausreichend Schutz gegen die Kälte gewährte. Die Bewohner dieser Höhlen wechselten fast jede Nacht und boten deshalb die größtmögliche Gelegenheit zur Verbreitung von Infektionskrankheiten.

Von den anderen Großstädten, wie Breslau, Leipzig, Dresden, Stettin, Chemnitz, Straßburg, werden ähnliche Zahlen berichtet. Erwähnt sei noch, daß im Jahre 1902 in Straßburg von 2524 Personen nur 330 eine eigene Lagerstätte aufzuweisen hatten [10]). Wahrhaft erschreckende Verhältnisse!

In noch höherem Maße als in Deutschland wurde das stets wachsende Zusammendrängen der Bevölkerung in einzelnen Ortschaften Österreichs festgestellt. Hier nahm im Jahre 1902 noch die Benutzung früher unbewohnter Räume als Wohnräume ständig zu. In einzelnen österreichischen Städten, so in Reichenberg, bestanden über die Hälfte aller Wohnungen nur aus einem Raume, und waren zu einem hohen Prozentsatz noch so übervölkert, daß bis zehn Personen in 17,2 Proz. dieser Haushaltungen untergebracht waren [11]).

Von den gleichen Erscheinungen im Wohnungswesen konnte man ebenso aus den anderen benachbarten Staaten, wie Frankreich und England, aus sozialpolitischen Skizzen genügend hören. Wie es nun neben der Überfüllung mit Menschen in solchen Wohnungen aussieht, davon können wir aus den Schilderungen einzelner Sozialpolitiker uns ein Bild machen [12 u. a.]).

Unter Zuhilfenahme von statistischen Ergebnissen wurden auch die Schlafstellen, welche die Arbeitgeber den in Haushaltungsgemeinschaft bei ihnen wohnenden Hilfsarbeitern in den einzelnen Gewerbebetrieben gewährten, beleuchtet. Auch bei der größten Mehrzahl dieser wurden die größten Übelstände aufgedeckt, die den Beweis lieferten, daß für die der Neuzeit entsprechenden Forderungen der Gesundheitspflege noch keinerlei Verständnis und Wohlwollen von seiten einzelner Klassen von Arbeitgebern wie Arbeitnehmern vorhanden war. Alle Berichte über das größte Wohnungselend bewiesen, daß in den ältesten und schmutzigsten Häusern, in denen von den wirtschaftlich am schlechtesten gestellten Familien mit ihren zahlreichen Familienmitgliedern noch für hohen Mietzins die menschenunwürdigsten Wohnräume notgedrungen bewohnt wurden, auch das Schlafstellenunwesen immer in seinen krassesten Auswüchsen anzutreffen war. Die gesundheitlichen Schädigungen, die durch dieses Schlafstellenwesen breiteren Volksschichten lange Jahre hindurch zugefügt wurden, mußten somit offenkundig werden. In welchem Maße und in welcher Weise diese das Volkswohl auf

Digitized by Google

die Dauer immer mehr gefährdeten, ist wohl am ehesten zu erkennen, wenn wir die am meisten gesundheitswidrigen Einrichtungen der Schlafstellen vom Stande der Gesundheitspflege entsprechend beurteilen.

In den Arbeitervierteln treten uns zunächst die meist engen, schmutzigen Straßen entgegen, von denen der Arbeiter natürlich in seine Behausung an Kleidung und Stiefeln die Schmutzpartikeln mit hinübernimmt. Die Häuser sind selbst alte, meist baufällige, verräucherte, eng aneinander gebaute Mietskasernen, in denen Kellerwohnungen und andere winklige, fensterlose, dunkle Räume anzutreffen sind, und die meist selbst vor Schmutz und Unrat starren. Die Kellerwohnungen in diesen Häusern liegen in der Mehrzahl tief unter dem Straßenniveau, so daß der Luftwechsel in ihnen nur ein ganz minimaler zu sein pflegt, während wiederum die Feuchtigkeit der Mauern nie aufhört. Tageslicht dringt nur ganz spärlich durch die kleinen Fenster in die Räume. Dafür verpesten stinkende Öllampen die Luft und verderben sie noch durch schädliche Verbrennungsprodukte und Verbrauch des für die große Zahl von Menschen überaus notwendigen und ungenügend vorhandenen Sauerstoffgehalts der Luft. Der Fußboden ist in der Regel undicht und gestattet den aus dem durch das eindringende Schmutzwasser lange Jahre hindurch verunreinigten Boden entströmenden Gasen ungehinderten Zutritt in die Wohnungen, um die Luft zu verschlechtern. Eine ständige Verunreinigung der Zimmerluft findet weiterhin statt durch die Ausdünstungen der zahlreichen, dicht gedrängten Inwohner, sowie durch die Staubentwickelung der von Schmutz oft starrenden Arbeitskleidung. Dazu kommt, daß oft noch Gewerbebetriebe mit ihrer gesundheitsschädlichen Staub- oder Geruchs- und Gasentwickelung in diesen Räumen sich tagsüber befinden. Wenn schon die Straßenluft in diesen engen Gassen in ausreichender Weise verunreinigt ist, um wieviel mehr ist da noch die Luft des Hofraums dieser Mietskasernen verschlechtert, in den aus den umliegenden Wohnungen, den Aborten und Müllablagerungsstätten die unreinen Luftbeimengungen zuströmen, um auf der anderen Seite noch schlechter ventilierten Wohnräumen als Lufterneuerung zu dienen. Nicht viel besser bestellt ist es mit den höher gelegenen Wohnungen dieser Kasernen. In diesen fällt wohl die Bodenausdünstung und die Feuchtigkeit in geringem Maße weg, dafür aber kommt hinzu die Verunreinigung der Luft durch die Staubentwickelung aus dem Füllmaterial der Decken, das durch lange Jahre hin für Krankheitskeime zwischen den undicht gewordenen Fußbodenbrettern eine gute Ablagerungs- und Brutstätte abgegeben hatte. Die Luft solcher Räume ist immer muffig und feucht. Die hier in größerem Maße vorhandene Möglichkeit der Lufterneuerung durch Ventilation wird meist nicht benutzt, weil mit dem Zuströmen der äußeren Luft auch die Wärme des Zimmers in kalten Tagen Einbuße erleidet und eine nochmalige Erwärmung mit Ausgaben für Brennmaterial verbunden ist, das gespart werden muß. In sehr vielen Fällen ist es nicht einmal möglich, gegen die Winterkälte durch Heizung sich zu schützen, da nach den statistischen Erhebungen die Schlafstellen sehr viel in unheizbaren Räumen untergebracht sind. Ihre Inhaber sind öfter Erkältungen ausgesetzt. Zur Vermeidung derselben werden gründliche Körperreinigungen in den kälteren Jahreszeiten unterlassen und in Ermangelung sauberer warmer Kleidung und ausreichenden Bettzeugs die schmutzigsten alten Lumpen, an denen

Digitized by Google

Keime aller Art hängen geblieben sind, als schützende Hülle gegen Witterungseinflüsse benutzt.

In warmen Zeiten aber wiederum müssen die Fenster geschlossen gehalten werden, um den Ausdünstungen vom Hof oder der Straße keinen Zutritt zu gestatten. Außerdem ist in diesen Wohnungen im Sommer infolge der geringeren Luftbewegung in den eng aneinander gebauten, hohen Häusern und infolge der unter der Besonnung sich erhitzenden Häuserflächen mit ihren nächtlichen, erheblichen Wärmeausstrahlungen eine erdrückende, fast unerträgliche, stinkende Schwüle anzutreffen.

Kehrt der Schlafbursche abends müde von seiner Arbeitsstätte heim, nachdem er noch meist in Wirtshäusern seine Nahrung notdürftig eingenommen, so findet er die Luft in seinem Schlafraum bereits verbraucht. Er legt sich auf dem für ihn bemessenen Raume nieder, womöglich ohne daß ihm Gelegenheit geboten wurde, sich nach seiner Arbeit gründlicher Körperreinigung durch eine Waschung zu unterziehen. Ist ihm dieses gestattet, ebenso wie die Mahlzeit in seiner Wohnung einzunehmen, so ist er wohl meist genötigt, mit den anderen Haushaltungsgenossen denselben Hausrat, dasselbe Eßgeschirr, dieselben Wascheinrichtungen zu benutzen. Dicht gedrängt, mit dem notdürftigsten Bettzeug zufrieden, liegen dann die Ärmsten die Nacht über in den muffigen, von mephitischen Gerüchen erfüllten Räumen und atmen die Ausatmungsluft der Nachbarn. Zu diesen gesundheitsschädlichen Einflüssen gesellt sich neben dem mühevollen Kampfe ums tägliche Brot die meist schlechte und ungenügende Ernährungsweise der den ärmeren Klassen angehörenden Schlafstelleninhaber wie Vermieter, die entsprechend ihrem Arbeitsverdienst nur von der Hand in den Mund leben und bei dem häufigen Wechsel des Arbeitsangebotes in den Industriezweigen auch oftmals wegen Arbeitsmangels brotlos werden und zu darben genötigt sind. Die nachteiligen Folgen auf die Gesundheit können dabei natürlich nicht ausbleiben. Bald zeigt sich eine Herabsetzung der Energie und Leistungsfähigkeit, ein vermindertes Widerstandsvermögen gegen krankmachende Einflüsse, Blutarmut und Körperschwäche [13]).

Als „Wohnungskrankheiten" bekannt und so bezeichnet worden sind bereits bei Kindern Verdauungsstörungen, die, neben diätetischen Schädlichkeiten, namentlich durch Überhitzung des kindlichen Organismus in den engen, überfüllten, schlecht gelüfteten Wohnungen und Einflüssen infektiöser Art hervorgerufen werden. Weiterhin führt man Blutmangel, Bleichsucht, Rachitis auf den Mangel an Luft und Licht in überfüllten Wohnungen mit zurück. Ebenso sind Luftröhrenkatarrhe zum großen Teile durch die andauernden Staubinhalationen in den unsauberen und baufälligen Arbeitervierteln bedingt. Erkältungen und rheumatische Affektionen aber finden ihre Ursache in dem vermehrten Feuchtigkeitsgehalt der Luft, welcher durch die Feuchtigkeit der Mauern, die unzweckmäßige Benutzung der Wohnräume als Waschküche und Werkstatt bei Gewerbebetrieben und bei der Überfüllung mit Menschen ohne genügende Lufterneuerung durch die Ausatmungsluft der dichtgedrängten Bewohner verursacht wird, und in der mangelhaften Dichtigkeit der Wände, Türen und Fenster der Schlafräume [14]).

Daß in derartig ungesunden und überfüllten Wohnungen Infektionskrankheiten die Bedingungen zu ihrer größtmöglichen Weiterverbreitung

Digitized by Google

unter einer großen, bereits an Blutarmut und Körperschwäche leidenden Volksmenge finden, ist nach alledem selbstverständlich und bereits durch die in der Literatur vielfach festgelegten Beobachtungen bei Epidemien bewiesen.

So fand Feer[15]) bei einer Diphtherieepidemie in Basel, daß die hygienisch mangelhaften oder die sehr dicht von ärmlichen Familien bewohnten Häuser am schwersten von der Krankheit heimgesucht wurden. Ebenso hebt die Möglichkeit der Weiterverbreitung und dauernden Beherbergung von Diphtheriebazillen durch die Schlafstellen mit ihren dichten Ansammlungen von Menschen in engen schmutzigen Räumen und ihrem regen Verkehr zwischen den verschiedensten, meist übervölkerten Bezirken Aust[16]) besonders hervor.

Nach Pistor[17]) war Typhus am meisten in denjenigen Bezirken verbreitet, welche von der Industrie eingenommen sind. Hier begünstigten die sehr dürftigen, engen und übervölkerten Wohnungen bei dem geringen Sinn für Reinlichkeit der Industriearbeiter die Ausbreitung der Krankheit.

Flügge[18]) betont in seinem Lehrbuche, daß sehr häufig Kontaktinfektionen zu Typhusepidemien Veranlassung geben können. Übereinstimmend hiermit beobachtete Robert Koch[19]), Eschricht[20]) und Neesemann[21]) die Ausbreitung der Krankheit wesentlich auf dem Wege der direkten Übertragung von Mensch zu Mensch. Letzterer fand an statistischen Erhebungen über die Ausbreitung des Typhus in Breslau, daß die zahlreichsten Erkrankungen in den schlechtesten und ärmlichsten Quartieren mit großer Menschenanhäufung auftraten, in denen gerade das Schlafstellenwesen zu Hause war. Neben der direkten Übertragung von Mensch zu Mensch spielten hier auch noch die Einschleppungen der Krankheitskeime durch Fliegen eine große Rolle. Von Ficker[22]) wurde ja doch der Beweis hierfür durch das Experiment erbracht. Sehr treffend waren die Angaben, die Pietrusky[23]) über das Auftreten des Fleckfiebers in Schlesien machte. Er erklärte die große Ausbreitung des Fleckfiebers in Oberschlesien mit den kläglichen Wohnungs- und Lebensverhältnissen der oberschlesischen Arbeiter, die ohne Sinn für Sauberkeit und Ordnung sich in engen Räumen zusammenpferchten. Die gleichen ungesunden Verhältnisse bedingten die Massenerkrankungen in Breslau in den Proletariervierteln. Hier war von altersher in der großen Anzahl von elenden und schmutzigen Häusern, in denen die Schlafstellenwirtschaften blühten, der Schlupfwinkel der Ärmsten, die sich in engen Räumen ohne hinreichende Bekleidung, ohne Bettlager, vor Schmutz und Ungeziefer starrend, zusammendrängten. Dieselben Bezirke lieferten auch bei den Epidemien an Rückfallfieber und bei den Ausbrüchen der Cholera die meisten Erkrankungen[24]).

Die Übertragbarkeit durch Insekten, wie Fliegen, die in den schmutzigsten Arbeiterwohnungen in den Sommermonaten zu Tausenden und Abertausenden anzutreffen sind, wurde ja auch bei der Cholera gelegentlich der Hamburger Epidemie im Jahre 1892 bewiesen (Lowschentski und Simmeruds[25]).

Für die Massenerkrankungen an Ruhr wiederum, hervorgerufen durch die Kontaktübertragung von Mensch zu Mensch, ohne daß eine Verunreinigung des Trinkwassers beobachtet werden konnte, haben wir in der Ruhr-

Digitized by Google

epidemie in Barmen in den Jahren 1899 und 1900 den schlagendsten Beweis. Hier fand die Krankheit bei den schlechten hygienischen Verhältnissen der älteren Häuser, die in dem verseuchten Stadtteile lagen, unter der dichtgedrängt wohnenden Arbeiterbevölkerung zur Ausbreitung den günstigsten Boden (Boettger)[26].

Alle anderen Infektionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Influenza, Keuchhusten, Genickstarre, Pocken, haben, erst einmal auf diesem Boden ausgesäet, immer eine ungeheure Ausbreitung und nehmen, entsprechend dem bereits durch die schlechten Lebensbedingungen krank und schwach gemachten Körper der in diesen Pesthöhlen wohnenden Menschen, meist einen besonders schweren Verlauf, wenn sie nicht gar tödlich enden.

Diese akuten Infektionskrankheiten treten in den Bezirken des Schlafstellenunwesens meist als schnell aufflackernde Epidemien auf. Einen langsameren, aber doch sicheren Verlauf nimmt die als Volksseuche nicht genug hervorgehobene Tuberkulose. Schon Rubner[27] hatte auf dem internationalen Tuberkulosekongreß vom Jahre 1899 den Satz aufgestellt, daß die Verbreitung der Tuberkulose zur Wohndichtigkeit in proportionalem Verhältnisse steht, und hatte die gesundheitsschädlichen Einflüsse der übervölkerten Arbeiterwohnungen als die Ursache hingestellt, die die Widerstandsfähigkeit weiter Volksmassen herabsetzt und für die Erkrankung an Tuberkulose geeignet macht. Wie wir auch aus den Untersuchungen B. Fränkels[28] und Baldwins[29] in neuerer Zeit wieder erfahren haben, spielt ja doch der geringe Sinn für Reinlichkeit bei den an Tuberkulose erkrankten Individuen hinsichtlich der Verstreuung infektiösen Materials eine nicht hoch genug einzuschätzende Rolle. Daß dann bei dem im vorigen gewürdigten geringen Sinn für Reinlichkeit und Ordnung der Schlafstelleninhaber in den übervölkerten Wohnungen eine weitgehende Übertragung der Krankheit von tuberkulösen Individuen auf gesunde erfolgen kann, ist wohl einleuchtend. Plique[30] hat das Verdienst, auch bereits auf die Wechselwirkungen zwischen Wohnungsverhältnissen und Lungenschwindsucht mit besonderer Berücksichtigung der so überaus häufigen Übertragung der Krankheit in den Schlafstellen hingewiesen zu haben. Ebenso hob Marcuse[31] auf Grund einer Wohnungsenquete in Mannheim die Beziehungen zwischen Wohnung und Erkrankung an Tuberkulose besonders hervor und legte eine fundamentale Bedeutung der Beseitigung von ungesunden Wohnungen für den Kampf gegen die Tuberkulose bei.

Geteilt sind noch die Ansichten über die Verbreitung der venerischen Leiden durch das Schlafgängerwesen. Kampffmeyer[32] stellte die Behauptung auf, daß das Schlafgängerwesen nur einen sehr minimalen Einfluß auf die Ausdehnung der venerischen Leiden habe. Er stützte seine Behauptung auf die von Spann[33] hervorgehobenen Tatsachen, daß die arbeitenden Klassen, denen ja in der Mehrzahl die Schlafgänger angehören, außerordentlich selten von Geschlechtskrankheiten befallen seien. Wenn auch ein einschneidender Einfluß auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch das Schlafburschenwesen bisher nicht nachweisbar gewesen ist, so ist die Möglichkeit der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch das Schlafgängerwesen doch nicht ausgeschlossen, sogar sehr oft gegeben. Zunächst ermöglichen die leider allzu oft beobachteten Schlafstellen für Schlafgänger

Digitized by Google

beiderlei Geschlechts in demselben Raume einen ungebundenen außerehelichen Geschlechtsverkehr unter den Schlafgängern und geben wahrscheinlich nicht allzu selten bei derartig freien Anschauungen über Sittlichkeit und Ordnung doch Gelegenheit zur Ansteckung unter den einzelnen Bettnachbarn. Dann ist auch durch eine außergeschlechtliche Übertragung des venerischen Giftes auf die eng zusammengedrängten Schlafgänger durch das Schlafen zu zweien in einem Bett, durch unsaubere Bettlaken, durch die gemeinsame Benutzung der Wasch- und Trinkgefäße und Handtücher die Möglichkeit der Weiterverbreitung von venerischen Krankheiten im vollsten Maße vorhanden.

Wir haben also gesehen, daß aus dem Schlafstellenwesen, das sich allmählich als eine wirtschaftliche Notwendigkeit sowohl für Schlafstellenvermieter als für die Schlafgänger herausgebildet hatte, zahllose Übel für die ärmere Bevölkerung größerer Industriebezirke zutage traten. Der Ruin der deutschen Arbeiterfamilie drohte durch diese auf sie immer heftiger einstürmenden gesundheitlichen und sittlichen Feinde in raschem Schritte hereinzubrechen (Jäger[34]). Diesen Ruin aufzuhalten, galt es Abhilfe zu schaffen. Hervorragende Sozialpolitiker mahnten daher, indem sie den günstigen Einfluß gesunder und freundlicher Wohnungen auf das Volkswohl immer mehr hervorhoben, Schritte zu ergreifen, um dem weit verbreiteten Wohnungselend Einhalt zu tun.

Recht vielseitig waren die Vorschläge, die von dem einzelnen zur Beseitigung der Übelstände gemacht wurden. So wurde von hygienischer Seite auf die Vermieter von Arbeiterwohnungen ein besonderer Druck ausgeübt, um die schlimmsten Übel der Arbeiterwohnungen beseitigt zu sehen. Verschiedene Großstädte gingen daran, die durch die Wohnungsenqueten bekannt gewordenen ungesunden Stadtteile zu assanieren. So waren in Prag großartige Arbeiten geplant. Die alten, baufälligen Häuser wurden von der Stadtgemeinde angekauft und niedergerissen. Damit war die Zahl der menschenunwürdigen Wohnungen wohl verringert, der Mangel an kleinen Wohnungen aber wurde größer und trat noch bedeutender hervor, da man nicht auf einen Ersatz für die kleinen Wohnungen der in den Assanierungsgebieten niedergerissenen Häuser bedacht gewesen war (Preininger[35]). In anderen Gemeinden wurden die offenkundigsten Mißstände der Arbeiterwohnungen durch Reparaturen in den Häusern gemildert. Der Erfolg war gerade das Gegenteil von dem, was man im Interesse der breiten Volksschichten gewünscht hatte. Durch Reparaturen und Beseitigung menschenunwürdiger Wohnräume trat abermals eine Steigerung der Mieten ein, durch die der Arbeiter erst recht zum Abvermieten des nötigsten Raumes an Schlafgänger gezwungen wurde (Albrecht[1]).

Im Jahre 1879 wurden in der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Stuttgart Bestimmungen angenommen, welche die Mindestforderungen für die gesunde Unterbringung von Kost- und Quartiergängern gegen Entgelt regelten. Die Aufnahme von Schlafgängern sollte der Genehmigung der Ortspolizeibehörde unterstellt werden, welche die Beschaffenheit der Unterkunftsräume prüfte. Die Logierräume sollten den örtlichen sanitären Vorschriften der Baupolizei entsprechen. Für jeden Schläfer wurde ein Luftraum von 10 cbm, eine Bodenfläche von mindestens 4 qm und eine Fensterfläche von 0,5 qm verlangt. Weiterhin sollte jedem

Digitized by Google

Schlafgänger mindestens ein Strohsack, eine starke wollene Decke mit zwei reinen Bettüchern, sowie das nötige besondere Waschgerät, Waschwasser und Handtuch gewährt werden. Der Quartiergeber sollte für tägliche Besenreinigung des Raumes und gehörige Lüftung durch Öffnen der Fenster Sorge tragen. Die Fußböden, Treppen, Flure sollten wöchentlich gescheuert, die Wände und Decken zweimal im Jahre von Grund aus gereinigt werden. Erkrankungen an ansteckenden Krankheiten sollten vom Vermieter der Polizeibehörde gemeldet werden[36]).

Die berechtigte Forderung der Sozialpolitiker, die Familienwohnungen des kleinen Mannes von dem lästigen und gefährlichen Schlafstellenwesen möglichst ganz frei zu halten, war hiermit wieder nicht erfüllt. Es wurde daher als besonders wichtig für die Lösung der Frage die Schaffung von gesunden Unterkunftshäusern für die große Zahl derjenigen Arbeiter angesehen, welche ohne Familienanschluß im Leben der übervölkerten Städte und Industriebezirke dastehen. Mit diesen Logierhäusern war es am ehesten möglich, die übervölkerten Familienwohnungen von den fremden Elementen zu befreien. In manchen Gegenden Deutschlands waren die Arbeitgeber infolge der Besonderheit der Arbeiterverhältnisse schon vor vielen Jahren gezwungen, für die Arbeiter Schlafgelegenheiten in der Nähe der Betriebe zu beschaffen, um für ihre großen Betriebe die erforderliche Anzahl von jungen leistungsfähigen Arbeitern zur Verfügung zu haben. Es handelte sich hierbei meist um Betriebe, die abseits von den Ortschaften gelegen waren. In den Schlafhäusern fanden die Arbeiter Unterkommen, die entweder nur während der Wochentage wegen der Entfernung der Arbeitsstätte von ihrer Wohnung diese benutzten oder als Alleinstehende immer in ihnen zu wohnen genötigt waren.

Es kommen hierbei zunächst in Frage die zur Beherbergung von Arbeitern dienenden Anlagen der Bergwerks- und Hüttenbetriebe. So erbaute die kgl. preußische Bergverwaltung im Saargebiet in der Nähe der Werke große Häuser, in denen die Schlafgänger in großen Schlafräumen zu mehreren (bis acht) Personen untergebracht waren. Die Wohnungen, welche hier die Verwaltungen ihren Arbeitern zur Verfügung stellten, waren gut ventiliert und boten dem einzelnen Bewohner einen bedeutend größeren Wohnraum als die dichtbevölkerten Privatwohnungen. Daneben wurde peinlichste Sauberkeit in den Häusern beobachtet. So wurde den Insassen die Reinhaltung des Körpers zur Pflicht gemacht. In dem Schlafhause durfte der Schlafgänger seine Arbeitskleider nicht tragen, sondern mußte dieselben an den dazu bestimmten Orten aufbewahren, um die Schlafräume nicht durch den ihnen anhaftenden Schmutz von der Arbeit zu verunreinigen. Das Schlafhaus lieferte Bett und Bettwäsche, Handtuch und Schrank und besorgte auch die Reinigung der Räume selbst durch besondere Arbeitskräfte, die dazu angestellt wurden. Die Möglichkeit der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten in diesen Massenquartieren wurde durch den Ausschluß von Elementen, die nachweisbar an ansteckenden Krankheiten litten, vermieden.

Ähnliche Bestimmungen zur Erhaltung der Ordnung und der von den Verwaltungen getroffenen hygienischen Einrichtungen hatten die Schlafhäuser der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft in Klostermansfeld.

Digitized by Google

Das Hervorragendste in der Einrichtung hatte die Gußstahlfabrik von Friedrich Krupp in Essen a. d. Ruhr bei der Errichtung der Anlage für unverheiratete Facharbeiter geleistet. Je nach der Frequenz gab die Anstalt auch Zimmer an einzelne Personen ab. Für peinliche Sauberkeit und Ordnung war Sorge getragen und den Mitgliedern der Menage für billige Preise angemessene Verpflegung gewährt.

Auch das Wohn- und Kosthaus des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Stahlhausen gestattete in einem umfangreichen Bau in weiten, freundlichen Schlafräumen 1200 Schlafgängern Unterkommen und Verpflegung den Regeln der Gesundheitspflege angemessen und erfreute sich deshalb auch im allgemeinen eines guten Besuchs.

Andere Industrie- und Bergwerksbetriebe legten dem Bedarf entsprechend kleinere Anlagen an und versahen dieselben mit den den wirtschaftlichen Ansprüchen ihrer Arbeiter angepaßten Ausstattungen, so daß in Belegzahl der Schlafräume und Verpflegung die verschiedensten Modifikationen beobachtet werden konnten. Bei der großen Anzahl der von den zahlreichen Betrieben unterhaltenen Kost- und Logierhäuser würde eine Beschreibung der sämtlichen Anstalten zu weit führen. Im allgemeinen vertreten sie einen bestimmten Typus. Jedes einzelne ist entsprechend seinen umfangreichen Baulichkeiten imstande, einer großen Menge von Arbeitern als Heimstätte zu dienen.

Nur wenige Betriebsverwaltungen haben es vermieden, das System der Kasernierung größerer Massen anzuwenden, und die ledigen Arbeiter in getrennten kleineren Schlafhäusern zu kleineren Gruppen untergebracht, die der Fürsorge einer Arbeiterfamilie anvertraut wurden. Einzelne Betriebe gewährten den Arbeitern Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Wäsche sogar unentgeltlich. Die meisten verbanden mit dem Schlafhause Badeeinrichtung, deren regelmäßige Benutzung den Schlafgängern nicht nur freistand, sondern vielfach sogar zur Pflicht gemacht war. Kubikinhalt des gewährten Raumes, sowie die ganze Einrichtung entsprach den Forderungen der Gesundheitspflege. Für die Heizung und sehr oft auch Reinhaltung der Wohnräume trug die Verwaltung dieser Anstalten Sorge. Kranke Insassen wurden nicht geduldet, sondern den zuständigen Krankenanstalten zugewiesen.

Somit bieten diese Einrichtungen der Arbeitgeber für ihre ständigen allein stehenden Arbeiter ein Unterkommen, wie es sich der Arbeiter selbst in der Regel auch bei entsprechend größerem Kostenaufwande nicht zu verschaffen vermag.

Eine andere, weniger gerühmte Unterbringung erfahren in den meisten Fällen seitens der Arbeitgeber die in vielen Betrieben unentbehrlichen fremdländischen Saisonarbeiter. Diese logieren meist in großer Zahl in Baracken und nehmen nicht in derselben Weise, wie die einheimischen Arbeiter, an den vielseitigen Wohlfahrtseinrichtungen der Werke teil. Sie müssen sich im allgemeinen mit primitiver ausgestatteten großen Schlafsälen begnügen.

Neben den Bestrebungen der Arbeitgeber, ihren Arbeitern in der Nähe der Betriebe in Schlafhäusern menschenwürdiges Unterkommen zu gewähren, sind auch die Logierhäuser, die von Konfessionsgemeinschaften, Vereinen und Korporationen unterhalten werden, zu erwähnen. In den Vordergrund

Digitized by Google

treten auf diesem Gebiete hauptsächlich die katholischen Arbeitervereine, deren im Jahre 1902 bereits 1059 gezählt wurden, mit 329 eigenen Vereinshäusern. In diesen finden am Orte arbeitende Mitglieder des Verbandes der Vereine meist für geringe Entschädigung Beköstigung und gesunde Wohnung. Die Unterbringung der Schlafgänger geschieht hier teils in Schlafsälen, teils in kleineren Zimmern mit verschiedener Bettenanzahl. Die Einrichtungen sind durchweg mustergültig; Ordnung und Sauberkeit werden durch strenge Hausordnungen aufrecht erhalten. Neben den Herbergsräumen finden sich fast durchweg Versammlungs- und Unterhaltungsräume.

In geringerem Umfange hat die evangelische innere Mission ihre Tätigkeit bei der Schaffung von Ledigenheimen entfaltet, so daß von dieser Seite nur wenige Einrichtungen zur Beherbergung männlicher Arbeiter geschaffen worden sind. Die Unternehmungen verfügen nur über eine Gesamtzahl von 124 Betten und tragen auch im allgemeinen meist nicht einen so großartigen Charakter wie die analogen der katholischen inneren Mission.

So hat der ostdeutsche Jünglingsbund in Berlin in gemieteten Wohnungen vier Heime für alleinstehende Arbeiter errichtet. Die Einrichtungen sind rein bürgerlich einfach, aber den Anforderungen der Gesundheitspflege und dem Zwecke entsprechend. Die Unterbringung geschieht nur in Zimmern zu einem bis drei Betten. Die Verwaltung jedes einzelnen dieser kleinen Heime ist einem Ehepaare unter Oberaufsicht des Geschäftsführers des Bundes übertragen. Sie tragen daher immer noch einen familiären Charakter.

Wenig und nur mit Nennung von nackten Zahlen wurden in der Literatur die von nicht konfessionellen Vereinen und Körperschaften betriebenen Logierhäuser für Männer genannt, obwohl ihre volkswirtschaftliche Bedeutung im Kampfe gegen das Schlafstellenunwesen eine ganz besondere Beachtung verdient. Bisher aber ist die Zahl dieser Einrichtungen von seiten nicht konfessioneller Vereinigungen immer noch eine sehr beschränkte geblieben. So unterhält der Verein für das Wohl der arbeitenden Klassen in Stuttgart ein aus einem vierstöckigen großen Gebäude bestehendes Arbeiterheim, in welchem 107 Zimmer mit zwei Betten und 26 Zimmerchen mit nur einem Bett ausgestattet sind. Die ganze Einrichtung des Hauses muß als mustergültig angesehen werden. Neben der gesunden Wohnung bietet das Unternehmen den Insassen auch Wäschereinigung und Frühstück. Eine mit Verständnis ausgearbeitete Hausordnung, welche die Eigenart des ganzen Unternehmens wohl berücksichtigt, ermöglicht es, ohne zu große Härten und lästigen Zwang den Insassen gegenüber Ordnung und Reinlichkeit zu erhalten. Weniger umfangreich ist das Gesellenheim der Volkskaffee- und Speisehallengesellschaft in Berlin. Dieses verfügt über 68 Betten, die in Zimmern zu zwei bis acht Betten untergebracht sind. Die Zimmer sind hoch, gut ventiliert, sehr sauber gehalten und behaglich, so daß die Bewohner dieselben auch für den Aufenthalt am Tage gern benutzen. Die Reinigung der Zimmer liegt einem die Verwaltung führenden Hausvater ob, der auch für Bettwäsche und Instandhaltung der Zimmereinrichtungen Sorge zu tragen hat.

Wieder bedeutend größer ist das Logierhaus Konkordia, das 1891 vom Verein für Volkskaffeehallen in Hamburg erbaut wurde. Der Betrieb dieses

Digitized by Google

ähnelt ganz dem eines Gasthofes für männliche Gäste. Die Einrichtungen sind gute. Ebenso gut ausgestattet ist das Arbeiterheim in Benrath in der Rheinprovinz. 200 Arbeiter können in Schlafräumen zu je vier bis sechs untergebracht werden. Nebenbei betreibt die Anstalt eine Dampfwäscherei für die Reinigung der Wäsche des Heims, sowie der Insassen. Das Arbeiterhospiz der Gesellschaft für Volkswohlfahrt in Duisburg-Hochfeld verfügt über 50 Betten. Die Gesellschaft für Wohlfahrtseinrichtungen in Frankfurt a. M. hat ebenfalls mit der Erbauung von kleineren Logierhäusern angefangen. Von der Kasernierung größerer Arbeitermassen wurde hier absichtlich Abstand genommen und auch einem jeden Insassen wenigstens ein kabinenartiger Raum von einem der Anforderung der Hygiene gerecht werdenden Kubikinhalt als abgesonderter Schlafraum zur Verfügung gestellt, um jedem Bewohner Gelegenheit zu geben, sich von seinen Mitinsassen wenigstens nachts abzusondern.

In beschränktem Maße gewähren auch die Wanderherbergen der freien Gewerkschaften am Orte arbeitenden, alleinstehenden Arbeitern dauernde Unterkunft. Die Einrichtungen in diesen Wanderherbergen sind allgemein als zeitgemäß anerkannt und mit Badeeinrichtungen und Desinfektionsanstalten ausgestattet, die es ermöglichen, trotz des regen Verkehrs in diesen Herbergen Ungeziefer und Krankheitskeime bald bei der Ankunft vor der Aufnahme der verdächtigen Elemente zu vernichten. Kranke finden ebenfalls keine Aufnahme, so daß eine Verschleppung von Krankheitskeimen durch den lebhaften Durchgangsverkehr in diesen Anstalten unmöglich gemacht werden kann.

Bisher wurde nur von den Veranstaltungen zur Unterbringung der männlichen Arbeiter gesprochen. In viel höherem Maße, wie das Schlafstellenunwesen für den männlichen Arbeiter verderblich wurde, zeigten sich noch die Übelstände bei den mangelhaften Wohnungsverhältnissen für den weiblichen Teil der arbeitenden Klassen, welcher doch noch wirtschaftlich, entsprechend den niedrigen Preisen für weibliche Arbeitkräfte, weit hinter dem männlichen steht. Die Unterbringung der weiblichen Arbeitskräfte in hygienisch eingerichteten Heimen bot noch größere Schwierigkeiten als die der männlichen Arbeiter. In erster Linie wurde auch von Arbeitgebern, welche sich weibliche Arbeitskräfte für ihre abseits liegenden Betriebe zu halten gezwungen waren, in Ermangelung von ausreichenden Unterkunftsstätten in umwohnenden Familien die Erbauung von Fabrikmädchenheimen betrieben. Die Einrichtung dieser ist vielfach bedeutend einfacher als die der männlichen Arbeiter. Die Unterbringung geschieht meist in größeren Schlafsälen. In mehreren Heimen führen konfessionelle Vereinigungen die Aufsicht. Die Reinigung der Unterkunftsräume wird meist durch die Insassen selbst besorgt, die dadurch auch zur Sauberkeit und Ordnung erzogen werden. Viele Betriebsleitungen unterhalten nicht konfessionell geleitete Mädchenheime. Einzelne davon, wie die der Firma Schöller, Bücklers und Co. in Düren und der Aktienspinnerei Aachen, beherbergen die Mehrzahl der Mädchen noch in zweischläfrigen Betten, während alle übrigen streng darauf achten, daß jede Arbeiterin ihr besonderes Bett zur Verfügung hat.

Eine modern eingerichtete Musteranstalt dieser Art hat die kgl. Munitionsfabrik in Spandau erbaut. Die Schlafzimmer, die je sieben Betten Raum

Digitized by Google

gewähren, liegen an direkt belichteten Korridoren. In den meisten Heimen wird für geringe Bezahlung neben der Wohnung auch Beköstigung geliefert, oder es sind Einrichtungen vorhanden, daß die Mädchen sich selbst die mitgebrachten Speisen zubereiten können.

In zweiter Linie sind die von Konfessionsgemeinschaften begründeten Mädchenheime zu erwähnen.

So unterhält in Stuttgart der Verein zur Fürsorge für Fabrikarbeiterinnen eine Herberge für Fabrikarbeiterinnen. In dieser, einem vierstöckigen Bau, können 150 Mädchen in Räumen mit je zwei bis vier Betten Unterkunft finden.

In Berlin hat der Verein zur Fürsorge für die weibliche Jugend drei Heime in Betrieb genommen, von denen zwei in eigenen „stattlichen" Häusern sich befinden.

Weiterhin verfügen das Barmer Diakonissen- und Mägdehaus, das Diakonissenhaus Sarepta in Bielefeld, die Anstalt Salem in Pforzheim, die evangelische Kirchengemeinde in München-Gladbach je über ein eigenes Anstaltsgebäude, in dem Logierräume für Mädchen eingerichtet sind. In gemieteten Räumen unterhalten in Barmen und Elberfeld, das Daheim für Arbeiterinnen in Leipzig, das Arbeiterinnenheim des Evangelischen Vereins in Cannstatt, der Deutsch-Evangelische Frauenbund in Kassel kleinere Logierhäuser.

Den Charakter von Erziehungsanstalten tragen die Mädchenheime in Dieringhausen in der Rheinprovinz und Dahlhausen a. d. Wupper.

Ausschließlich für Fabrikarbeiterinnen erbaut wurde von katholischen Arbeitgebern das Arbeiterinnenhospiz in München-Gladbach. Ähnliche Veranstaltungen sind in Aachen, Cöln, Düsseldorf, Neuß, Trier, Bocholt in Westfalen, Dortmund, Freiburg i. B. von katholischen Vereinigungen ins Leben gerufen worden.

Von den Häusern, die von nicht konfessionellen Vereinen zur Beherbergung von alleinstehenden Frauen unterhalten werden, wäre dann noch zu nennen das Arbeiterinnenheim des Frauenvereins in München. Andere Vereine haben nur Räume gemietet und sie zu Mädchenheimen ausgestattet, so in Pforzheim der Verein Mädchenheim, in Berlin der Verein Jugendschutz, in Dresden der Verein für Fabrikarbeiterinnen [37]).

Bei der an manchen stark bevölkerten Orten recht umfangreichen Nachfrage nach Schlafstellen sind die Gemeindeverwaltungen bereits daran gegangen, die Erbauung von Ledigenheimen für die alleinstehenden Arbeiter selbst zu betreiben und durch Gewährung gesunder und billiger Wohnungen einen Teil der Schlafgänger von den Privatschlafstellen fernzuhalten.

Viel früher als in unserem Heimatlande wurden die traurigen Verhältnisse der Schlafgänger in den Arbeiterquartieren der Industriebezirke Englands allgemein bekannt und zum Gegenstand allgemeiner Fürsorge gemacht. Bereits 1844 bildete sich in London die Gesellschaft zur Verbesserung der Verhältnisse der arbeitenden Klassen unter dem Protektorat der Königin von England. Durch das tatkräftige Eingreifen dieser Gesellschaft gelang es schnell, die verrufensten und das Wohl der Massen stets bedrohenden Häuserviertel mit ihren alten, von Schmutz starrenden Logierhäusern der ärmsten Klassen zu beseitigen und durch gesunde Wohnungen enthaltende

Digitized by Google

Logierhäuser zu ersetzen. Der Erfolg war bei dem Ausbruch einer Choleraepidemie in London im Jahre 1849 schon ersichtlich. Auch der Staat ließ sich die Fürsorge für die Ärmsten ebenfalls angelegen sein und erließ in den Jahren von 1845 bis 1853 verschiedene Gesetzesbestimmungen über die Beschaffenheit und Benutzung der Arbeiterwohnungen in den Logierhäusern. In den darauffolgenden Jahren mußte durch die strenge Durchführung der Bestimmungen ein großer Erfolg in der Bekämpfung von Massenerkrankungen anerkannt werden [38]). Einzelne Gemeinden nahmen sich der Frage daher ganz besonders an und griffen selbst ein durch Schaffung menschenwürdiger Wohnungen für alleinstehende Arbeiter.

An der Spitze dieser Bewegung steht die Stadt Glasgow, welche in wenigen Jahren sieben Logierhäuser erbaute. In diesen finden Schlafgänger dauernden Aufenthalt. Dem Beispiele der Stadt Glasgow folgten London, Liverpool und andere Großstädte Englands. Neben der Errichtung von Logierhäusern durch die Kommunen beteiligten sich in England auch gemeinnützige Gesellschaften an der Schaffung von Logierhäusern. Es bildete sich bald ein besonderes System hinsichtlich der Unterbringung der Insassen aus, das es ermöglicht, jedem Einlogierer einen gut ventilierten, besonderen Schlafraum zur Verfügung zu stellen, während Aufenthaltssäle und andere Einrichtungen der gemeinsamen Benutzung dienen. Als mustergültige Einrichtungen hierfür gelten die Rowtonhäuser, die von der Rowton-Houses, Limited, erbaut wurden.

In Italien, wo in den Großstädten dasselbe Wohnungselend anzutreffen war, fanden die Bestrebungen der englischen Gesellschaften ebenfalls Anklang. Es bildete sich in Mailand eine Vereinigung, die Unione cooperativa di Milano, welche eine Nachahmung des Rowtonhauses in Mailand schuf.

Auch in Wien und Paris hat man mit der Erbauung von Ledigenheimen begonnen, um der Wohnungsnot der Arbeiter Einhalt gebieten zu können.

Im Auslande, namentlich in England, erfreuen sich die Ledigenheime seit ihrer Erbauung andauernder Beliebtheit, so daß die Zahl der Betten meist belegt ist.

Anders steht es mit dem Besuch der Schlafhäuser in unserem Heimatlande. Häufige Mißerfolge wurden schon nach kurzem Bestehen einzelner Heime beobachtet. Teils waren es Verschiebungen auf dem Arbeitsmarkte, teils Entstehung besserer Verkehrsgelegenheiten, welche die Bewohner der Logierhäuser veranlaßten, die gesunde Wohnung aufzugeben. Häufig benutzten auch die Arbeiter die Logierhäuser nur so lange, bis sie in Privatwohnungen ein ihren Ansprüchen passendes Unterkommen gefunden hatten.

Dabei natürlich leisteten sie auf die ihnen in den Logierhäusern gebotenen modernsten gesundheitlichen Einrichtungen in den meisten Fällen Verzicht (Pietrusky [23]).

Das Verständnis für die ihnen durch eine schlechte Schlafstelle drohenden gesundheitlichen Schädigungen geht der Mehrzahl der deutschen Arbeiter eben noch ab. Die Vorzüge eines behaglichen Heimes werden erst allmählich der großen Masse einleuchtend werden können, da noch heute unter der Mehrzahl von Arbeitgebern und Arbeitnehmern das Verständnis für die Forderungen der Gesundheitspflege sehr wenig verbreitet ist. Leider können die berechtigten Wünsche der Arbeiter, wenn ihnen der Wert der gesunden

Digitized by Google

Wohnung auch bekannt geworden ist, vielfach infolge wirtschaftlicher Schwierigkeiten nicht erfüllt werden.

Das Angebot von Schlafstellen von seiten ärmerer Familien ist noch immer ein ungeheures, da bei den hohen Mietpreisen durch Vermietung von Schlafstellen viele Arbeiterfamilien noch einen Nebenverdienst suchen. Diesen den Familien ganz zu nehmen, hat man in Ermangelung einer schnellen und gründlichen Besserung unterlassen müssen. Man begnügte sich von behördlicher Seite, die gröbsten Schäden radikal zu entfernen und den Betrieb von Schlafstellenwirtschaften durch genauere Polizeiverordnungen zu regeln. Hierbei muß als das Verdienst Pistors angesehen werden, die von ihm im Jahre 1879 in seinem Referat: „Über die Anforderungen der Hygiene an Kost- und Logierhäuser" ausgearbeiteten Bestimmungen bald in die Praxis eingeführt zu haben dadurch, daß er seine vorgesetzte Behörde zum Einschreiten gegen die hauptsächlichsten Übel des Schlafstellenwesens in Oberschlesien auf dem Wege der Verordnung zu veranlassen vermochte, der die von ihm aufgestellten Normen zugrunde gelegt wurden [39]). Eine generelle Regelung des Schlafstellenwesens wurde für den ganzen Umfang der Monarchie erst durch Erlaß der Minister für Handel und Gewerbe, der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, des Inneren und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 19. März 1901 angebahnt [40]).

Trotz strenger Aufsicht der Schlafstellen in privaten Haushaltungen werden die Schäden nie ganz zu beseitigen sein, da die Kleinwohnungen in der Regel baulich zum Betriebe von Schlafstellen ungeeignet sind, das Zusammendrängen der Familienmitglieder meist unausbleiblich wird und die Vermietung von Schlafstellen, erst im großen betrieben, für den Vermieter rentabel wird [37]). Die Arbeiterfamilien würden aber von der Aufnahme der fremden Elemente absehen, wenn gesunde und billige Wohnungen in genügender Zahl zu Gebote ständen, die der Erwerbsklasse des kleinen Mannes hinsichtlich des Mietpreises entsprächen.

Zur Förderung des Baues von Arbeiterwohnungen haben daher bereits Reichsregierung und Gemeinden eingegriffen. Und es kann als Fortschritt auf diesem Gebiete angesehen werden, daß in der Gegenwart für Erbauung von gesunden Arbeiterwohnungen durch Gewährung niedrig verzinslicher Darlehne von seiten der Versicherungsanstalten auf Grund des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes vom 22. Juni 1889 und der Novelle vom 9. Juli 1899 zur Verfügung gestellt werden können [41]).

Vielfach haben auch bereits Kommunen zur Erbauung von gesunden Arbeiterwohnungen geeignete Baugrundstücke an gemeinnützige Gesellschaften unter Ermäßigung des Kaufpreises abgetreten [42]). Andererseits sind sie schon bemüht, durch eine zweckmäßige Bodenpolitik dem Bodenwucher Einhalt zu tun und die Steigerung der Bodenpreise in Schranken zu halten, um die Mietpreise so indirekt erniedrigen zu können.

Literaturverzeichnis.

[1]) Heinrich Albrecht: Die Wohnungsnot in den Großstädten und die Mittel zu ihrer Abhilfe. 1891.

[2]) J. Köhler, Berlin: Beiträge zur öffentlichen Gesundheitspflege deutscher Städte im Mittelalter. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. Bd. 9. 1895.

Digitized by Google

[3]) Ernst Cahn: Das Schlafstellenwesen in den deutschen Großstädten und seine Reform, mit besonderer Berücksichtigung der Stadt München. Münchener volkswissenschaftliche Studien. Heft 25 bis 30. 1898/99.

[4]) E. Hasse: Die Wohnungsverhältnisse der ärmeren Volksklassen in Leipzig. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 30 bis 31. Leipzig 1886.

[5]) Th. Weyl: Handbuch der Hygiene. 4. Suppl.-Bd.: Soziale Hygiene. 1904.

[6]) G. Berthold: Die Wohnungsverhältnisse der ärmeren Klassen in Berlin. — Ursachen ihrer Mängel, Versuche und Vorschläge zur Abhilfe derselben. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 30 bis 31. Leipzig 1886.

[7]) Pfeiffer: Das Wohnungselend der großen Städte und seine Beziehungen zur Prostitution und den Geschlechtskrankheiten. Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 1. Leipzig 1903.

[8]) W. Philipps, Pastor: Schlechte Wohnungsverhältnisse, eine Quelle der Unsittlichkeit. (Beleuchtet an Berliner Zahlen.) Vortrag, gehalten auf der Konferenz der Sittlichkeitsvereine Deutschlands in Kassel am 20. August 1889.

[9]) Karl Bücher: Die belgische Sozialgesetzgebung und das Arbeiterwohngesetz vom 9. August 1889. Archiv für soziale Gesetzgebung und Statistik.

[10]) Medizinische Reform (Wochenschrift für soziale Medizin) 1902, 10. Jahrgang: Straßburger Wohnungsverhältnisse.

[11]) H. Lindemann: Zur Literatur über die Wohnungsfrage. Archiv für soziale Gesetzgebung und Statistik. Bd. 17. Berlin 1902.

[12]) Friedrich Weill, Rechtsanwalt in Karlsruhe: Die Arbeiterwohnungen in Straßburg im Elsaß. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 30 bis 31. Leipzig 1886.

[13]) Rubner: Lehrbuch der Hygiene, 1903.

[14]) Troeger: Über die Unterstützungen gemeinnütziger Bestrebungen auf dem Gebiete der Wohnungshygiene durch die Kreisärzte mit Rücksicht auf § 73 der Dienstanweisung. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. Bd. 26. 1903.

[15]) Feer: Ätiologische und klinische Beiträge zur Diphtherie. Mitteilungen aus Kliniken und medizinischen Instituten der Schweiz. 1. Reihe, Heft 7. Basel-Leipzig 1894.

[16]) Karl Aust: Entstehung und Verbreitung der Diphtherie nebst sanitätspolizeilichen Maßregeln zur Verhütung derselben. Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege. Bd. 31. Braunschweig 1899.

[17]) M. Pistor: Die Verbreitung des Typhus in Preußen während des Jahrzehntes 1892 bis 1901 nebst Bemerkungen über Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung der Krankheit. Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege 1904. Bd. 36.

[18]) Flügge: Grundriß der Hygiene. 5. Auflage. 1902.

[19]) Robert Koch: Die Bekämpfung des Typhus. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des kgl. preußischen Kriegsministeriums. Heft 21. Berlin.

[20]) Eschricht: Zeitschrift für Medizinalbeamte, Nr. 13. 1900.

[21]) Franz Neesemann: Über Ausbreitung des Unterleibstyphus in ländlichen und großstädtischen Verhältnissen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. Bd. 29. 1905.

[22]) Ficker, Prof.: Typhus und Fliege. Archiv für Hygiene. Bd. 46.

[23]) W. Pietrusky, Breslau: Über das Auftreten des Fleckfiebers in Schlesien und die zu dessen Verhütung geeigneten sanitätspolizeilichen Maßregeln. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. Bd. 10 und 11.

[24]) Paul Honigmann: Die Wohnungsverhältnisse in Breslau. Bericht, dem Verein für Sozialpolitik erstattet. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 30 bis 31. Leipzig 1886.

[25]) Zitiert nach Neesemann: Über Ausbreitungswege des Unterleibstyphus in ländlichen und großstädtischen Verhältnissen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. Bd. 29. 1905.

[26]) Böttger: Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege.

[27]) Rubner: Bericht über den Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. 1899.

Digitized by Google

[28]) B. Fraenkel, Berlin: Die Tröpfcheninfektion der Tuberkulose und ihre Verhütung. Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. 1, Heft 5.

[29]) E. R. Baldwin: Die Ansteckung der Tuberkulose durch Vermittelung der Hände. Studien aus dem Sarenao-Laboratorium. Sonderabdruck.

[30]) A. F. Plique: Wohnungsverhältnisse und Lungenschwindsucht. Congrès d'hygiène; sect. de démogr. Paris, 1900.

[31]) Julian Marcuse: Die Wohnung in ihrer Beziehung zur Tuberkulose. Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege. Bd. 36. 1904.

[32]) Paul Kampffmeyer: Die Wohnungszustände im Prostitutions- und im Schlafgängerwesen und ihre gesetzliche Reform. Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 3, Nr. 5 u. 6. 1904/05.

[33]) Dr. Otb. Spann: Die geschlechtlich-sittlichen Verhältnisse im Dienstboten- und Arbeiterinnenstande, gemessen an der Erscheinung der unehelichen Geburten.

[34]) Dr. Eugen Jäger: Die Wohnungsfrage. (Die Wohnungsdichtigkeit im umgekehrten Verhältnis zur Wohnungsfrage.) Berlin 1902.

[35]) V. Preininger: Die Prager Assanation. Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege. Bd. 31. 1899.

[36]) Bericht des Ausschusses über die 7. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart vom 15. bis 17. September 1879. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Braunschweig 1880.

[37]) Schlafstellenwesen und Ledigenheime. Schriften der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. Nr. 26. Berlin 1904.

[38]) Über die Anforderungen der Hygiene an Kost- und Logierhäuser. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1880.

[39]) Polizeiverordnung, betreffend das Kost- und Quartiergängerwesen in den Kreisen Beuthen, Gleiwitz, Kattowitz, Tarnowitz und Zabrze des Regierungsbezirkes Oppeln. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 12. 1880.

[40]) Technisches Gemeindeblatt vom 20. April 1901.

[41]) Albrecht: Arbeiterwohnungen. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Suppl.-Bd. 32. 1901.

[42]) Schriften der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. Nr. 17. Berlin.

Digitized by Google

Geschichte der preussischen Medizinalverwaltung.

Von **M. Pistor.**

Fortsetzung von S. 225.

Erster Teil.

Die Medizinalverwaltung in Preußen von 1809 bis Ende 1907[1]).

Dritter Abschnitt.

Am 2. Mai 1808 lud der Minister des Innern von Schrötter den Geheimrat Dr. med. Hufeland und den Generalchirurgus Dr. Goercke in Königsberg, wo der König mit der Regierung in jener traurigen Zeit weilte, zu einer Besprechung über die für die künftige Leitung des Medizinalwesens zu treffenden Maßnahmen ein. Bevor dieselben vereinbart und vom Könige genehmigt waren, ersuchte der neue Minister Graf Dohna am 9. Januar 1809 Hufeland und Goercke um Vortrag zur Sache. In einem Votum über die Neuorganisation vom 4. Januar 1809 hatte sich Hufeland dahin ausgesprochen, daß fast alle zum Geschäftsbetriebe des Medizinalwesens gehörenden Gegenstände, die er einzeln aufführte,

> „wissenschaftliche Gegenstände seien, die nur von Ärzten bearbeitet und entschieden werden könnten. Selbst die legalen Gegenstände seien der Materie nach rein wissenschaftliche, nur die Form verlange die Mitwirkung eines Juristen. Das Ober-Collegium medicum et sanitatis bestände auch seither seinem Wesen nach nur aus Ärzten, aber sein Direktor wäre immer ein Jurist gewesen; der könnte folglich **nie mit Sachkenntnis** die Geschäfte leiten, und sein einziges Geschäft bestehe demnach nur darin, die Form des Geschäftsganges zu besorgen, die Arbeiten zu verteilen und dem Minister die nötigen Vorträge zu machen. Aber auch dieser letzte Punkt sei nicht zweckmäßig, denn es sei unmöglich, durch einen Nichtarzt richtige und erschöpfende Berichte über medizinische Gegenstände zu erhalten."

Hufeland schlug vor, aus sämtlichen Mitgliedern des Ober-Collegium medicum et sanitatis eine wissenschaftliche Obermedizinaldeputation zu bilden, aus welcher alles, was nicht Arzt sei, austreten müsse, also sowohl der bisherige Präsident, als auch die Justiziarien. Der Direktor sei aus

[1]) Abkürzungen: M. C. C. M. = Mylii Corpus Constitutionum Marchicarum. v. K. A. = von Kamptz Annalen. R.-G.-Bl. = Reichsgesetzblatt. G.-S. = Preußische Gesetzsammlung. M.-Bl. = Preußisches Ministerialblatt für die gesamte innere Verwaltung. M.-Bl. M. A. = Preußisches Ministerialblatt für die Medizinal- und medizinischen Unterrichts-Angelegenheiten. D. V. f. ö. G. = Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege.

Digitized by Google

den Mitgliedern der Deputation zu wählen; er schlage den Obermedizinalrat Dr. Welper nach Geschäftskenntnissen und Alter als den geeignetsten vor.

Hufelands Organisationsvorschläge über die ärztliche Vorbildung übergehe ich hier, so interessant seine Ansichten über die Einrichtung der medizinischen Fakultät und über Anstellung von Professoren an derselben auch sind. Die Wahl der Lehrer sollte stets durch die wissenschaftliche Deputation erfolgen, welche auch über Unterrichtspläne, Einrichtungen der Krankenhäuser, der Kliniken u. dgl. mehr gehört werden müsse. Eine Äußerung dieses edlen Mannes aber möchte ich hier zu seinem Andenken festlegen. In einem Privatbriefe über die Organisation des Medizinalwesens schreibt Hufeland an seinen Chef, den Freiherrn Wilhelm von Humboldt:

„Er sei von Jena nach Berlin vor acht Jahren gegangen, nicht um seine Stellung nach irgend einer Seite zu verbessern, sondern nur um einen größeren Wirkungskreis zu gewinnen. Diese Hoffnung habe sich nicht erfüllt. Eine umfangreiche Praxis habe ihn so in Anspruch genommen, daß er seine Absichten nicht habe verwirklichen können. Er wolle dies jetzt tun,

> und zu diesem Zwecke seine ganze Praxis in wohlhabenden Familien niederlegen und nur die ärztliche Behandlung der Königlichen Familie, mit der er in Freundschaft und in der jetzigen Notlage eng verbunden sei, und in den **dürftigen** Klassen der Kranken behalten, um sich ganz dem Lehrfach und der Medizinalverwaltung widmen zu können."

Das kennzeichnet den Mann ohne Worte. Möchte es allzeit viele seinesgleichen geben!

Am 16. November 1809 beantragten die Minister der Finanzen Freiherr von Altenstein und des Innern Graf zu Dohna bei dem Könige die Einrichtung einer Medizinalsektion in dem Ministerium des Innern und die Errichtung der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, weil die Medizinalangelegenheiten in der bisherigen Weise nachlässig und zweckwidrig verwaltet worden seien, unter Hinweis auf die Verordnung vom 24. November 1808 und das Publikandum vom 16. Dezember desselben Jahres.

Sie fügten den folgenden Plan bei, welcher von dem Geheimen Staatsrat Wilhelm v. Humboldt unter ausgiebiger Mitwirkung des Staatsrats Hufeland ausgearbeitet sei. Die aus der Verordnung von 1808 hierher gehörigen Paragraphen lauten:

§ 16. Die Abteilung für das Medizinalwesen im Ministerium des Innern leitet die ganze Medizinalpolizei mit allen Anstalten des Staates für die Gesundheitspflege, dieselbe hat ferner die oberste Aufsicht auf die Qualifikation des Medizinalpersonals und dessen Anstellung im Staate, auch unter Mitwirkung der Sektion für die allgemeine Polizei, die oberste Leitung aller Krankenanstalten. Ihr gebührt ferner eine Teilnahme an dem Militärmedizinalwesen, welche jedoch näher durch eine besondere Verordnung bestimmt werden wird. Vorläufig wird indessen festgesetzt, daß dieselbe bei den Bildungsanstalten des Militärmedizinalwesens und bei Prüfung der Qualifikation der Subjekte mitwirkt.

§ 17. (Unterbehörden derselben.) Dieser Abteilung sind unmittelbar untergeordnet: 1. Die zu errichtende wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen. Sie besorgt den wissenschaftlichen Teil des Medizinalwesens, prüft die darin gemachten Fortschritte, teilt selbige zur Anwendung in polizeilicher Hinsicht der Abteilung mit und unterstützt dieselbe mit ihren Gutachten über Gegenstände, wobei es auf kunstverständige und wissenschaftliche Kenntnisse ankommt.

Digitized by Google

Sie bildet in den Provinzen ähnliche Deputationen, durch welche sie die benötigten Nachrichten einzieht und mit denen sie in fortwährender Verbindung steht. Sie vertritt künftig die Stelle des Ober-Collegium medicum et sanitatis und erhält durch eine besondere Verordnung ihre Organisation. 2. Die allgemeinen Bildungsanstalten für das Medizinalwesen. 3. Die größeren Krankenanstalten in den Hauptstädten, soweit sie eigene Direktionen haben und nicht der Kammer untergeordnet sind.

Plan zur Organisierung der Medizinalsektion im Ministerium des Innern.

§ 1. Das Ressort und die Organisation der obersten Medizinalbehörde wird durch die auszugsweise anliegenden Paragraphen der Verordnung vom 24. November 1808 des Publikandum vom 16. Dezember 1808 bestimmt.

§ 2. Die Ober-Medizinalbehörde muß soviel wie möglich bloß aus Ärzten bestehen, welche sich die erforderlichen staatswirtschaftlichen Kenntnisse erworben haben. Alles was irgend technisch ist, gehört vor die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen.

§ 3. Da die Medizinalsektion auf der einen Seite mit der Sektion der allgemeinen Polizei, auf der anderen mit der des öffentlichen Unterrichts in der genauesten Verbindung steht, und es wichtig ist, diese Verbindung so leicht und für die Geschäfte so nützlich als möglich zu machen, so würde ein Rat von jeder der beiden Sektionen der Medizinalsektion beizuordnen sein. Der Rat der Polizeisektion kann die ökonomischen und Rechnungsgeschäfte der Medizinalsektion zugleich mit besorgen. Es versteht sich übrigens, daß diese beiden gleichsam fremden Mitglieder auch bei sie betreffenden Gegenständen nicht mehr an der Diskussion teilnehmen und nicht mehr Recht an der Entscheidung haben, als jedes andere Mitglied, mithin nicht gleichsam ihre Sektion bei der Medizinalsektion vertreten; sondern bloß dazu dienen, die vorkommenden Sachen mit ihren Kenntnissen und von ihren Standpunkten aus in ein helleres Licht zu setzen und dadurch die Sektionen selbst mehr in Übereinstimmung zu bringen. Wo wirklich gemeinschaftliches Handeln einer von beiden Sektionen mit der Medizinalsektion nötig ist, kommt es danach immer noch auf eine anderweitige Mitteilung oder eine Diskussion im Plenum des Ministerium des Innern an.

Die rechtlichen Angelegenheiten besorgt der Justitiarius des Ministers des Innern.

§ 4. Hiernach bestände die Sektion für das Medizinalwesen aus

1. dem speziellen Chef,

2. einem Staatsrat, welcher einer der ausgezeichnetsten Ärzte sowohl in Rücksicht auf wissenschaftliche Bildung, als wie auf ausgebreitete Erfahrung sein muß,

3. dem Direktor der wissenschaftlichen Deputation, dem man zu mehreren Auszeichnungen gleichfalls den Titel eines Staatsrats geben könnte;

4. und 5. zwei Geheimen Ober-Medizinalräten.

Alle diese unter 4. aufgeführten ärzlichen Mitglieder hätten vollkommen gleiches Stimmrecht und wären nur durch den Titel und die Besoldung unterschieden, da die beiden Staatsräte bzw. 3000 und 2000 Reichstaler, die Geheimen Ober-Medizinalräte bzw. nur 1500 und 1400 Reichstaler erhalten;

6. dem Rat aus der Sektion der allgemeinen Polizei,

7. so oft von medizinischen Bildungsanstalten die Rede wäre, da seine beständige Gegenwart bei den Sitzungen unnütz sein würde, dem Rate der Sektion des öffentlichen Unterrichts.

Zu diesen unter 7. aufgeführten Mitgliedern käme endlich, allein ausschließend für alle Gegenstände, welche mehr oder minder auf das Militär-Medizinalwesen Bezug haben, und daher auch nur, wenn er vom Chef wegen dieser eingeladen würde oder selbst etwas in derselben anzubringen für gut fände,

8. der Chef des Militär-Medizinalwesens.

Digitized by Google

Der Geschäftsgang wäre wie bei den anderen Sektionen. Der Chef erbräche, verteilte und unterzeichnete allein alle Sachen; indes würde es gut sein, daß die ärztlichen Mitglieder selbst unter sich übereinkämen, für welche Art von Geschäften jeder sich am besten geeignet glaubte.

§ 5. Unmittelbar unter der Sektion stehen nach der Verordnung
1. die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen,
2. die medizinischen Bildungsanstalten,
3. die größeren Krankenanstalten.

Die wissenschaftliche Deputation hat, außer den ihr in der Verordnung zugeteilten Geschäften, noch die Prüfung aller Ärzte, Wundärzte und Apotheker, die nach der jetzigen Verfassung kursieren müssen. Obgleich dieses in der Folge näher wird bestimmt werden müssen, so kann man im voraus annehmen, daß diejenigen, welche vor diese Prüfungen gehören, die sind, welche auf einer Universität studiert, oder sich sonst die vorgeschriebene Bildung, um heilen zu dürfen, erworben haben. Die Prüfung der übrigen Subjekte bleibt den Medizinalkommissionen der Regierungen unter dem Vorsitz der Medizinalräte überlassen.

§ 6. Da die Medizin mehrere Disziplinen unter sich begreift, welche sehr verschiedene Talente und Kenntnisse erfordern, und es für manche Fächer gut ist, mehr als einen Mann zu besitzen, so muß die wissenschaftliche Deputation aus einer ziemlichen Anzahl von Mitgliedern bestehen.

Ihre Zahl wird auf 12 festzusetzen sein. Es würde in Rücksicht auf die Ernennung und Remuneration der Mitglieder der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ganz dieselbe Verfassung eintreten, wie bei der wissenschaftlichen Deputation für die geistlichen und Schulangelegenheiten; es fänden mithin nicht lebenswierige Anstellungen statt, sondern es würden jährlich vom Chef der Sektion auf Grund des Gutachtens der Mitglieder derselben des Königs Majestät die ausgezeichnetsten Männer vorgeschlagen, welche aus Liebe zur Wissenschaft und reinem Eifer für die Beförderung des allgemeinen Besten gegen einer den individuellen Verhältnissen eines jeden angemessenen Remuneration, auf ein Jahr es übernehmen, Mitarbeiter bei der wissenschaftlichen Deputation für die Medizinalangelegenheiten zu sein.

§ 7. In Absicht der Bildungsanstalten ist es besonders notwendig, die Grenzen der Unterrichts- und Medizinalsektion genau zu bestimmen. Vorausgesetzt, daß aller und jeder medizinische Unterricht vom Schulunterricht durchaus getrennt ist, so kann es viererlei Arten der medizinischen Unterrichts- und Bildungsanstalten geben:
1. die medizinischen Fakultäten der Universitäten,
2. praktische Anstalten nach vollendetem Universitätsstudium,
3. medizinische Spezialschulen und zwar eigentlich wissenschaftliche, oder
4. empirische für diejenigen, die nicht studieren können.

Die Universitäten stehen allein unter der Sektion des öffentlichen Unterrichts und sind von der Medizinalsektion durchaus unabhängig. Dies setzt schon die Verordnung vom 24. November 1808, wenn man die verschiedenen hierher gehörigen Stellen genau vergleicht, fest. Es ist aber auch darum schlechterdings notwendig, weil der Universitätsunterricht auch in einer einzelnen Fakultät vorzugsweise theoretisch und auf das Allgemeine der Wissenschaft gerichtet sein muß und ja nicht isoliert und aus dem gemeinschaftlichen Bande der Wissenschaft herausgerissen werden darf, Bedingungen, welche alle bei der Unterordnung der medizinischen Fakultäten der Universitäten unter die Medizinalsektion, die ihrer Natur nach eine mehr praktische, politische und selbst lokale Tendenz hat, viel schwerer erfüllt werden würden. Überdies würde eine wirklich doppelte Unterordnung der Universitäten unter zwei Collegia, da sie schon an einem beinahe zu viel haben, die ihnen so sehr zu gönnende Unabhängigkeit noch mehr stören, und endlich könnten die Tribunale gleiche Ansprüche auf die juristische, die Sektion des Kultus auf die theologische Fakultät machen, es bliebe der Unterrichtssektion nur die, auch noch vielleicht mit den staatswirtschaftlichen Behörden zu teilende philosophische übrig; es ginge alle Einheit in diesem Punkte verloren und die

Digitized by Google

Universitäten wären nicht mehr in Fakultäten geteilt, sondern in Spezialschulen zerrissen.

§ 8. Damit es aber der Sektion des öffentlichen Unterrichts nicht an der notwendigen medizinischen Kenntnis fehle, wird ein Mitglied der Medizinalsektion ihr zugeordnet. Von diesem Mitgliede gilt aber übrigens alles, was von dem der Unterrichtssektion in der Medizinalsektion gesagt ist. Es vertritt nicht die eine Sektion in der anderen, sondern hat nur die Rechte jedes anderen einfachen Mitgliedes, und nur in Sachen seiner Kompetenz; daher es dann auch nur den Sitzungen beiwohnt, wenn es vom Chef Nachricht erhält, daß eine medizinische Sache vorkommen wird, oder es eine solche selbst anbringen will.

Die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen unterstützt vorzüglich die Sektion des öffentlichen Unterrichts mit ihrem Gutachten über das Ob- und Subjektive des Medizinalunterrichts auf Universitäten.

Übrigens wählt der Chef der Sektion des Unterrichts, welches Mitglied der Medizinalsektion er zu haben wünscht und ebenso der Chef dieser, welches Mitglied jener in seinem Collegio beiordnen will.

Die wissenschaftliche Deputation der Sektion des öffentlichen Unterrichts tritt mit der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen zusammen, wo sie deren Beirat für erforderlich hält, oder wo solcher einzuholen vorgeschrieben ist.

Außerdem kommuniziert auch die Unterrichtssektion mit der Medizinalsektion über medizinische Gegenstände, auch der Universitäten, und auch die letztere kann die erstere unaufgefordert dazu einladen. Nur handeln beide bei diesen Mitteilungen, wie überhaupt zwei Sektionen, frei und unabhängig voneinander, vereinigen sich entweder, oder bringen ihre Differenzen zur Entscheidung des Staatsrats oder im Plenum des Ministerium des Innern.

§ 9. Die dritte Art ist nichts als eine isolierte medizinische Fakultät und muß künftig durchaus ganz wegfallen. Nur so lange, als noch keine Universität in Berlin errichtet ist, muß man die in Berlin existierende Anstalt dieser Art bestehen und der Aufsicht der Medizinalsektion anvertraut lassen. Statt solcher erhält die Medizinalsektion die Aufsicht auf die Bildungsanstalten ad 2.

Ob die vierte Gattung endlich existieren soll oder nicht und wie sie im ersten Falle zu modifizieren und allgemein nützlich zu machen, oder was ihr im letzteren Falle zu substituieren sei, ist der richtigste und erste Gegenstand der reiflichsten Prüfung der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen.

§ 10. Von Krankenanstalten müßte bloß die Charité in Berlin unmittelbar untergeordnet bleiben. Daß diese aber geradezu unter ihr stehe, ist höchst notwendig, weil die Sektion einer Krankenanstalt zu ihren Bildungs- und Prüfungsanstalten bedarf, sie auch, um das Hospitalwesen überhaupt zu verbessern, ein Hospital selbst dirigieren muß, um ein Muster von Instituten dieser Art aufstellen zu können. Die notwendige Verbindung der Charité mit den Berliner Armenanstalten wird dadurch erleichtert, daß ein Mitglied der Polizeisektion selbst der Medizinalsektion beigeordnet ist.

§ 11. Das Verhältnis der Medizinalräte und Kommissionen bei den Regierungen, welche in die Stelle der Provinzial-Collegiorum medicorum treten, zur Sektion wird dasselbe, in welchem Geistliche und Schuldeputationen zur Sektion des Kultus und öffentlichen Unterrichts stehen. Überhaupt ist die Sektion für alle Gegenstände ihres Ressorts zugleich Oberbehörde der Regierungen. Es bilden sich in den Provinzen die wissenschaftlichen Deputationen für das Medizinalwesen bei den Regierungen in ähnlicher Art, wie die wissenschaftliche Deputation bei der Sektion.

Das Militär-Medizinalwesen steht zwar in Absicht seiner äußeren Organisation unter den Militärbehörden, jedoch mit folgenden zwei Modifikationen:

1. wo und inwiefern Militärärzte Zivilpraxis treiben, sind sie wie jeder andere Zivilarzt zu betrachten und allein und ausschließlich der Sektion unterworfen,

2. insofern das Militär-Medizinalwesen in das wissenschaftliche eingereiht, steht es unter der Sektion, der aus diesem Grunde der Chef desselben als Mitglied

Digitized by Google

zugeordnet ist, und die Sektion verfährt hier entscheidend, jedoch, wo nur irgend der militärische Gesichtspunkt eintritt, immer mit Zuziehung der Militärbehörde.

§ 12. In dieser letzteren Hinsicht ist die wissenschaftliche Deputation, in welcher ohne Unterschied, und nur mit Rücksicht auf ihre Geschicklichkeit, Militär- und Zivilärzte Platz finden, ebensowohl für das Militär- als Zivilmedizinalwesen geschäftig.

Diese Modifikationen haben vorzüglich Einfluß auf

1. die Prüfung und
2. die Bildung der Militärärzte und auf
3. die Militärhospitäler.

Die Prüfung geschieht, wie bei den Zivilärzten, durch die wissenschaftliche Deputation, der nur für den besonderen Teil der Militärpraxis, vorzüglich im Kriege, ein oder zwei Militärärzte zu diesem Behuf zugeordnet werden.

Das Maß der Kenntnisse und Geschicklichkeit, welche die Reife bestimmen sollen, müßte von den Militärbehörden und der Sektion gemeinschaftlich festgesetzt werden, da dasjenige, womit man sich begnügen muß, von den Mitteln und von dem Aufsichtsverhältnis abhängt, in welches die verschiedenen Arten der Militärärzte gesetzt werden.

Im Zivil und überhaupt im ganzen muß es zwei Klassen von Ärzten geben, nämlich vollendet wissenschaftlich theoretisch und praktisch und zwar in minderem Grade theoretisch, aber vorzüglich praktisch gebildete Ärzte.

Die Ärzte von der ersten Klasse müssen auf einer Universität studieren und promoviert haben, und müssen vorher einen ganz vollständigen Schulunterricht durchgegangen sein.

Die zweite Klasse der Ärzte hat wissenschaftliche Bildung bis auf einen gewissen Punkt, der ihrem beschränkten Wirkungskreise angemessen ist.

Um dem zur Schande unseres Medizinalwesens schon solange geduldeten Badestubenunwesen ein Ende zu machen, muß man die zweite Klasse der Ärzte selbst bilden und organisieren, ihnen einen so hohen Grad von Vollkommenheit geben, als möglich ist, aber auch eine bestimmte Schranke ziehen, und sich dieser Schranke bewußt bleiben.

Diesen Unterschied einmal festgesetzt, müssen die Militärbehörden überlegen, ob sie zu allen Militärärzten oder zu welchen Gattungen derselben die der ersten oder zweiten Klasse fördern wollen und können.

Unter den oberen Militärärzten könnten die Ärzte der zweiten Klasse gebraucht werden, diese aber müßten nicht zu Regimentschirurgen ascendieren, sondern anderweitig im Zivil zu gleichen, aber einträglicheren oder weniger mühsamen Posten befördert, oder sonst auf irgend eine Weise bei höheren Jahren besser gesetzt werden.

Daß indes es hier nicht gerade auf Schule, Universität und Doktortitel ankommt, versteht sich übrigens von selbst. Wenn also einer sich ohne diese Formen im Militär eine wirklich wissenschaftliche Bildung erworben hätte, so könnte auch er nach gehörig bestandener Prüfung, jedoch nur ausnahmsweise, zu der höheren Klasse zugelassen werden.

Würde dieser Unterschied festgesetzt, so bestimmte sich hiernach nun auch die Prüfungsart bei der wissenschaftlichen Deputation.

§ 13. Was nun die Stellenbesetzung nach diesem Plan betrifft, so wird für die Sektion zum Staatsrat der Geheime Rat Hufeland, zum Geheimen Ober-Medizinalrat der vom p. Hufeland empfohlene und mit dem ganzen bisherigen Geschäftsgange genau bekannte Dr. Welper, der jedoch sein Physikat niederlegen müßte, zum Mitglied für die Militärbehörden der Generalstabschirurgus Goercke, zum Mitglied von seiten der Sektion für den öffentlichen Unterricht der Staatsrat Süvern vorgeschlagen.

Die Stellen des anderen Staats- und anderen Geheimen Ober-Medizinalrats bleiben für jetzt unbesetzt.

Der p. Hufeland würde zugleich Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen sein und einen wesentlichen Anteil an den Prüfungen

Digitized by Google

nehmen. Die übrigen Mitglieder der Deputation werden nach der Organisierung der Medizinalsektion von dem Chef sofort für das erste Jahr vorgeschlagen werden.

§ 14. Bei diesem Punkte der Stellenbesetzung hat man geglaubt, daß es darauf ankomme, solche Vorschläge zu machen, von denen man eine zweckmäßige Führung der Geschäfte erwarten kann, und die verschiedenen Stellen so zu dotieren, daß sich der Mann, dem sie übertragen werden, wirklich auch seiner äußeren Lage nach ernstlich damit zu beschäftigen imstande ist. Das alte System, lauter kleine, aber viele Gehälter zu geben, wenig auf das Verhältnis des Aufwandes zum Zweck, sondern nur auf die absolute Größe des Aufwandes zu sehen, kann nicht gebilligt werden. Die wahre Ökonomie liegt nur in der richtigen Bestimmung der Mittel zum Zweck. Man glaubt jedoch auch die beiden anderen Rücksichten, die bis jetzt angestellt gewesenen Personen mit Billigkeit zu behandeln und dem Staate in seiner gegenwärtigen Lage nur so wenig Kosten als möglich zu verursachen, mit den höheren auf die innere Güte zu bildenden Kollegien verbunden zu haben.

§ 15. Das Ober-Collegium medicum et sanitatis und das Collegium medico chirurgicum hörte sogleich auf, und die Mitglieder würden teils mit, teils ohne Pension und Wartegelder entlassen.

Nur diejenigen, welche als Dozenten angestellt sind, blieben auch jetzt bis zur Einrichtung der Universität in Berlin. Vielmehr würde dieser Unterricht noch vollständiger gemacht und verbessert. Bei Errichtung der Universität setzten diejenigen, die nicht zu Professoren derselben berufen würden, ihre Vorlesungen als Privatdozenten fort.

Die neue Sektion trete sogleich ihre Geschäfte an.

§ 16. Solange die Ministerien noch nicht in Berlin zurück sind, machten der Dr. Welper mit einem vom Geheimen Rat Hufeland zu ernennenden Bevollmächtigten, unter dem Vorsitz des in Berlin befindlichen Bevollmächtigten des Chefs der Sektion des öffentlichen Unterrichts, eine mit gehöriger Vollmacht versehene Kommission der Sektion aus. Weniger wichtige oder dringende Geschäfte besorgten sie auf der Stelle, die anderen schickten sie, gehörig vorbereitet, hierher an den Chef, der sie hier mit Geheimen Rat Hufeland, dem Mitglied der Sektion der allgemeinen Polizei, und wo es nötig wäre, dem Generalstabschirurgus Goercke und Staatsrat Süvern abmachte. Auf gleiche Weise würde die Korrespondenz mit den Regierungen geführt.

§ 17. Die wissenschaftliche Deputation hätte ihre Sitzungen abgesondert und das älteste Mitglied führte, bis zur Ernennung eines wirklichen Direktors, den Vorsitz in derselben.

Nachdem noch einige Meinungsverschiedenheiten zwischen den Ministern des Innern und des Krieges über die Beteiligung der Militärmedizinalverwaltung bei der Medizinalsektion beglichen waren, genehmigte der König durch Kabinettsorder vom 13. Dezember 1809 den am 10. Dezember wieder vorgelegten Plan zur Organisierung der Medizinalsektion, und zwar wurde die Sektion dem Ministerium des Innern überwiesen,

„weil ihr Geschäftskreis in vielfachen sehr wesentlichen und sogar unzertrennlichen Beziehungen zu dem Kreise der allgemeinen Polizei stehe und mit dem öffentlichen Unterricht zur Vorbildung der Ärzte zusammenhänge".

Der König erteilte die Genehmigung zu den Vorschlägen W. v. Humboldts, besonders da sie

1. noch keine gesetzliche Bestimmung, sondern nur die Grundzüge zur allgemeinen Verfassung enthielten;

2. die Administration des Militärmedizinalwesens, der Pepinière für die Militärärzte und deren Ernennung dem Chef des Militärmedizinalwesens verbleibe;

3. dieser als Mitglied der Sektion in allen auf das Militärwesen bezughabenden Gegenständen entscheidende, in den übrigen aber konsultative Stimme haben soll, welches Verhältnis alsdann in Hinsicht der übrigen Mitglieder und der anderen als militärischen Angelegenheiten stattfindet.

Digitized by Google

Zum Chef der Sektion wurde der Freiherr Wilhelm v. Humboldt, zum Direktor der Staatsrat Hufeland in Vorschlag gebracht und ernannt.

Das Ober-Collegium medicum et sanitatis samt dem Collegium medico-chirurgicum wurden durch Order vom 14. Dezember 1809 aufgelöst, weil die Gründung der Berliner Universität mit einer medizinischen Fakultät und die Verlegung der Frankfurter Universität bereits in Aussicht genommen war.

Die Berufung W. v. Humboldts zum gemeinschaftlichen Dirigenten der Abteilungen für die Medizinalverwaltung und das Unterrichtswesen war auf sein bereits bewiesenes Interesse für das Unterrichtswesen mit dem Hinweis auf die enge Verbindung zwischen Medizinalverwaltung und Unterricht beim Könige begründet. Der Immediatbericht vom 16. Februar 1809 führte folgendes aus:

„Der Chef dieser Abteilung ist noch nicht bestimmt; Ew. Majestät bringe ich indessen den Geheimen Staatsrat v. Humboldt dazu ehrerbietig in Vorschlag.

„Die Medizinalpolizei steht in der innigsten Verbindung mit der des öffentlichen Unterrichts. Es gehört unleugbar zu den wichtigsten Gegenständen der ersteren die Fürsorge wegen Bildung geschickter Ärzte und Chirurgen, und diese kann vorzüglich nur der mit Übereinstimmung und Erfolg leiten, dem die Fürsorge wegen des öffentlichen Unterrichts und die Oberaufsicht über die Universitäten anvertraut ist."

Durch die Verfügung des Ministers des Innern vom 29. Dezember 1809 wurden die Regierungen von dieser Einrichtung in Kenntnis gesetzt und angewiesen, in allen Medizinalsachen von dieser Sektion Befehle anzunehmen und ihre Berichte in dergleichen Angelegenheiten an dieselbe zu richten. v. Humboldt erklärte unter dem gleichen Datum das Mitstimmen der Juristen in medizinischen Fragen für „unstreitig zweckwidrig".

Zu Mitgliedern der Medizinalsektion wurden Staatsrat Dr. Hufeland, Geh. Obermedizinalrat Dr. Welper, General-Chirurgus Dr. Goercke, Medizinalrat Dr. Langermann, zum Justiziarius Kammergerichtsrat Köhler im Nebenamt ernannt.

Von den Genannten wurde Hufeland, außerdem die Geh. Obermedizinalräte Dr. Knape, Dr. v. Koenen, Dr. Formey, Dr. Klaproth, der Chemiker Professor Hermbstädt, der Botaniker Professor Wildenow, Generalchirurgus Mursinna und Dr. Kohlrausch Mitglieder der wissenschaftlichen Deputation, welche seit 1810 im Ministerium des Innern als Ober-Medizinaldeputation zu der Medizinalsektion gehörte. (§ 8 des Organisationsplanes.) Den Vorsitz erhielt der Geheime Bergrat und Professor Dr. Reil aus Halle a. S., ein Mediziner, der Therapie lehrte.

Die Mitglieder der Wissenschaftlichen Deputation wurden auf drei Jahre ernannt, durften aber dem Könige zur Bestätigung wieder vorgeschlagen werden und sollten eine Jahresentschädigung 6 Mitglieder von 500, 6 Mitglieder von 300 Talern nach dem Staatshaushalt für Trinitatis 1810/11 erhalten.

Reil gab die Leitung der Deputation am 31. Dezember 1811 ab; Staatsrat Dr. Langermann, den Rust als einen „besonders hervorragenden Medizinalverwaltungsbeamten" bezeichnet, übernahm die interimistische Leitung bis Ende 1812, dann Knape bis 1817. Die Wirren der Kriegsjahre, die Entscheidung über die Angliederung der Medizinalsektion an das eine oder andere Ministerium, verzögerten die Ernennung eines ordent-

Digitized by Google

lichen Leiters der Deputation, bis der Geheime Medizinalrat Dr. Berends am 23. Januar 1817 die Leitung erhielt. Zugleich erschien die Geschäftsanweisung vom 23. Januar 1817 für die Deputation (abgedruckt in Horn, Das Preußische Medizinalwesen, Bd. I, S. 17). Nach Berends' Tode wurde der Geheime Medizinalrat Dr. Klug als der letzte Mediziner Direktor der Deputation.

Als Klug 1858 starb, lehnte der Kliniker Schönlein die Übernahme der Leitung ab, Dr. Schmidt war krank, und Dr. Horn, der auch in Frage kam, war zu jung, deshalb wurde der Jurist Lehnert zum Direktor ernannt.

Unter den juristischen Direktoren sind nur die hochgebildeten geistreichen Unterstaatssekretäre Dr. Lehnert und Dr. Sydow zu nennen.

Der Kultusminister v. Mühler übertrug nach Lehnerts Tode 1871 dem Geheimen Obermedizinalrat Dr. Frerichs, der zugleich vortragender Rat im Nebenamt war, die vorläufige Leitung der Wissenschaftlichen Deputation. Infolgedessen baten Martin, Langenbeck und Virchow um ihre Entlassung, „da mit Herrn Frerichs bei dessen Charaktereigenschaften ein gedeihliches Zusammenwirken in der Deputation nicht mehr möglich sei". Die Einzelheiten dieses unliebsamen Vorfalles gingen durch alle Zeitungen mit der vorstehenden Begründung. Darauf hob eine amtliche Notiz in einzelnen großen Zeitungen hervor, daß der Vorsitzende der Deputation ein wissenschaftlich gebildeter Mediziner sein müsse und die Verbindung des Vorsitzes mit der Stelle eines Ministerialrates als selbstverständlich angesehen worden sei.

Inzwischen trat der Minister Dr. Falk an v. Mühlers Stelle, erklärte dem Könige gegenüber es für wünschenswert, ebenso die drei Deklaranten wie Frerichs der Deputation zu erhalten. Da der Geheime Obermedizinalrat Dr. Housselle die Übernahme des Vorsitzes abgelehnt habe, schlage er nunmehr den Unterstaatssekretär Dr. Achenbach als Leiter ohne Stimmrecht, wie Lehnert, vor, um dem Streit ein Ende zu machen. Der König trat diesem Vorschlage durch die Order vom 10. Mai 1872 bei.

Am 22. Oktober 1888 erhielt die Deputation eine neue Geschäftsanweisung (abgedruckt in: Pistor, Gesundheitswesen, Bd. I, S. 29). In der Allerhöchsten Genehmigung wurde für die Zukunft angeordnet:

„Zwischen den Mitgliedern, welche vermöge ihres Hauptamtes in die Wissenschaftliche Deputation berufen würden, und den sonstigen Mitgliedern sei ein Unterschied zu machen.

„Zu den ersteren gehören der Direktor der Medizinalabteilung des Ministeriums und die technischen Mitglieder der Medizinalabteilung des Ministeriums.

„Diese Mitglieder der Deputation würden für die Dauer ihres Hauptamtes in der Medizinalabteilung mit der Wirkung des § 12 des Pensionsgesetzes zu ernennen sein. Die übrigen Mitglieder würden nur auf 5 Jahre zu ernennen sein, weil sonst bei eintretender Dienstunfähigkeit mangels eines selbständigen Pensionsanspruches sich wegen Versetzung in den Ruhestand Schwierigkeiten ergeben würden."

Nach der Allerhöchsten Verordnung vom 25. Mai 1887 sollten die Ärztekammern (S. 529) je einen Vertreter zu den in der Regel jährlich abzuhaltenden Sitzungen der erweiterten Deputation entsenden, welchen aber nicht volles Stimmrecht verliehen war. Dieses erhielten die Vertreter der Ärztekammern erst durch die Allerhöchste Verordnung vom 21. Juli 1892.

Digitized by Google

Die Allerhöchste Order vom 28. August 1892 verfügte die folgende veränderte Fassung des Absatzes 2 des § 17 der 1888er Geschäftsanweisung:

„Die Hilfsarbeiter und die gemäß § 3 zu einzelnen Beratungen etwa hinzugezogenen Personen haben eine beratende Stimme."

Zugleich wurde genehmigt, daß der Minister der Medizinalangelegenheiten ermächtigt sein solle, in Zukunft nicht wesentliche Änderungen der Geschäftsanweisung erforderlichen Falles selbständig zu treffen, bei wichtigen Änderungen aber die Allerhöchste Genehmigung einzuholen.

Bereits im Jahre 1810 erfuhr die Organisation der Medizinalverwaltung insofern eine Veränderung, als die Abteilung für das Medizinalwesen als besondere Abteilung zu bestehen aufhörte und mit der Abteilung für die allgemeine Polizei verschmolzen wurde (Verordnung vom 27. Oktober 1810, G.-S. Nr. 3).

Das Ministerium des Innern hat folgende Abteilungen, deren jede einen besonderen Chef erhält, welche Sitz und Stimme im Staatsrat haben:

a) Für die allgemeine Polizei im ausgedehnten Sinne. Dazu gehört auch das Medizinalwesen.

b) . . . . . .

Durch die Kabinettsorder vom 3. November 1817 (G.-S. Nr. 16, S. 289) wurde das Ministerium der geistlichen-, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten errichtet, welchem auch die Medizinalangelegenheiten überwiesen wurden.

Art. 3. Der Minister des Innern gibt das Departement für den Kultus und den öffentlichen Unterricht und das damit in Verbindung stehende Medizinalwesen ab . . .

Über die Verhandlungen und Beweggründe, welche dafür maßgebend gewesen sind, dem neuen Ministerium auch das Medizinalwesen zu überweisen, ergeben die Akten der Medizinalabteilung nichts; auch die bei dem geheimen Staatsarchiv ruhenden Akten bieten nur ganz dürftige Anhaltspunkte.

Darüber, welche Gebiete des Medizinalwesens an das neugebildete Ministerium übergehen sollten, waren die Ansichten geteilt. Daraus entwickelten sich Staatshaushaltsfragen.

Die verwaltungsrechtliche Bedeutung der Neuerungen der Allerhöchsten Order vom 3. November 1817 liegt darin, daß die Verwaltung des Medizinalwesens und die Verwaltung der allgemeinen Landespolizei in der Zentralinstanz zwei verschiedenen Ministerien übertragen wurde, während in der Provinzialinstanz beide Verwaltungszweige in einer Behörde vereinigt blieben.

Die Fassung dieser Order gab Anlaß zu neuen Ressortstreitigkeiten unter den beteiligten Ministerien.

Als unzweifelhaft wurde angenommen, daß die Ausbildung, Prüfung und Anstellung der Medizinalpersonen sowie die Beaufsichtigung der medizinischen Lehrinstitute dem Kultusministerium allein zustehe; in bezug auf die Irren- und Krankenhäuser stellte dagegen der Minister des Innern die Meinung auf, daß diese hauptsächlich aus dem Gesichtspunkte der Armenpflege aufgefaßt werden müßten und deshalb zu dem Ressort der Polizeiverwaltung gehörten. Nur soweit es hierbei auf wissenschaftliche Grundsätze ankomme, sei eine Beteiligung des Ministers der Medizinalangelegenheiten gerechtfertigt. Der Minister des Innern faßte die

Digitized by Google

Worte der Allerhöchsten Order vom 3. November 1817 „und das damit in Verbindung stehende Medizinalwesen" als eine Beschränkung der Überweisung der Medizinalsachen in dem Sinne auf, daß nur der mit dem öffentlichen Unterricht in Verbindung stehende Teil des Medizinalwesens, d. h. der wissenschaftliche Teil, dem neuen Ministerium überwiesen sei, und daß demzufolge die Kranken- und Irrenanstalten, bei welchen „der äußere materielle Zusammenhang mit der allgemeinen Verwaltung der Armen- und Sicherheitsanstalten gegen den wissenschaftlichen, den die Kabinetsorder ausspricht, wohl überwiegend sei", seinem Ressort verbleiben müßten.

Der Minister v. Altenstein meinte dagegen, daß die Verwaltung der Krankenanstalten im großen wie im einzelnen nach wissenschaftlichen Grundsätzen geleitet werden müsse, und führte aus:

„Nach richtigen Grundsätzen ist wohl alle öffentliche Krankenpflege wissenschaftlich, und die medizinische Wissenschaft und Kunst, welche vom Staate mit großen Kosten gepflegt wird, ist dafür vorhanden und erwartet von der öffentlichen Krankenpflege ihre wichtigsten Fortschritte und Erweiterungen hauptsächlich für ihre praktischen Teile."

Aus diesem Grunde reklamierte der Kultusminister auch die Verwaltung der Krankenhäuser für dasjenige Ministerium, welchem die Fortschritte der Wissenschaft und der Heilkunde zu Gebote stehen.

Demzufolge wurde auch die Aufsicht über die Krankenanstalten dem Minister der Medizinalangelegenheiten übertragen; desgleichen leitete derselbe auch die Medizinal- und Sanitätspolizei in höchster Instanz und nur in Fällen, wo allgemeine landespolizeiliche Rücksichten konkurrierten, wurde die Mitwirkung des Ministers des Innern in Anspruch genommen.

In dieser Weise wurden die Geschäfte ohne wesentliche Störung bis zum Jahre 1825 geführt.

Im Jahre 1824 machte eine von dem Könige eingesetzte Kommission wegen Untersuchung des Staatshaushaltes aus Ersparungsrücksichten den Vorschlag, in dem Medizinalwesen den polizeilichen Teil von dem technisch-wissenschaftlichen zu trennen, jenen dem Ministerium des Innern zu überweisen, die Verwaltung des technisch-wissenschaftlichen Teiles dagegen, d. h. die höchste wissenschaftliche Aufsicht über das gesamte Medizinalwesen, die Begutachtung aller Einrichtungen und die selbständige Leitung der medizinischen Unterrichtsanstalten, in dem Ministerium der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten, wie bisher, von einer besonderen von dem Minister selbst zu dirigierenden Abteilung besorgen zu lassen. Dazu wurde bemerkt:

„Dabei hat das Ministerium für das technisch-wissenschaftliche Sanitäts- und Medizinalwesen in der wissenschaftlichen Deputation desselben und in dem Medizinal-Hilfspersonal ein Organ, welches dasselbe hierbei auf das kräftigste unterstützen kann."

Die folgende Order vom 31. August 1824 billigte diesen Vorschlag im allgemeinen.

Aus Meiner, wegen des zu verbessernden Zustandes des Staatshaushaltes an das Staatsministerium erlassenen Order vom heutigen Tage ersehen Sie unter anderem, daß die polizeiliche Verwaltung des Sanitäts- und Medizinalwesens ganz von der technisch-wissenschaftlichen getrennt und jene unter das Ministerium

Digitized by Google

des Innern, diese aber unter das der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten gestellt werden soll. Diese Scheidung macht eine andere Gestaltung beider Ministerien in dieser Beziehung nötig, wie in dem, im Extrakt mitfolgenden Protokoll der wegen Untersuchung des Staatshaushaltes verordneten Kommission vom 12. Januar d. J. und den dazu gehörenden Berechnungen angegeben ist.

Die Fonds für die Medizinal- und Sanitätsverwaltung, nebst der bei der Generalstaatskasse deshalb ausgesetzten Dispositionssumme gehen demnächst auf das Ministerium des Innern, als polizeiliche Verwaltungsbehörde, insoweit über, als sie nicht auf medizinisch-technische Anstalten sich beziehen. Sie haben sich hierüber zu vernehmen und den Erfolg anzuzeigen, um die Trennung obiger Fonds sodann etatsmäßig vornehmen zu können. Zum Behuf der in Beziehung auf die Sanitäts- und Medizinalverwaltung in Ihren Ministerien zu treffende Einrichtung haben Sie Räte, welche mir anzuzeigen sind, besonders zu beauftragen und dieselben zur gehörigen Beschleunigung des Geschäftes anzuweisen, indem vom Jahre 1825 an die neue Ordnung der Dinge ihren Anfang nehmen muß. Über den Erfolg der getroffenen Einrichtung haben Sie Anzeige zu erstatten und zugleich einen Entwurf zu einer zu erlassenden Bekanntmachung einzureichen.

Zugleich bleibt es Ihnen noch unbenommen, die bei dem einen oder dem anderen Punkte vorhandenen Bedenken anzuzeigen, jedoch lediglich unter der Bedingung, die in Meiner an das Staatsministerium erlassenen Order enthalten ist.

Noch ist nach dem anliegenden Protokollextrakt vom 16. Dezember v. J. bei der Kommission in Erwägung gekommen, ob nicht die Medizinalkollegien aufzuheben und ihre Funktionen auf die, aus den medizinischen Fakultäten der Landesuniversitäten zu bildenden Deputationen zu übertragen sein dürften. Sie haben diese Ansicht zu prüfen und Mir darüber Ihr Gutachten zu erstatten.

Die Minister v. Altenstein und v. Schuckmann sahen sich jedoch veranlaßt, gegenüber den Schwierigkeiten, welche ihnen bei der Ausführung des Teilungsgeschäftes begegneten, dem König unter dem 24. Dezember 1824 in einem gemeinschaftlichen Immediatbericht ihre Bedenken vorzutragen und daran die Bitte zu knüpfen, von der Ausführung der Maßregel Abstand zu nehmen.

„Wir haben", so heißt es unter anderem in dem Immediatberichte, „uns überzeugen müssen, daß bei einer konsequenten Durchführung des Planes nicht nur Gegenstände, welche in sich innig zusammenhängen, zum Nachteile der Verwaltung selbst getrennt, sondern auch der Zweck verfehlt werden würde, welcher bei den Allerhöchst befohlenen Organisationsveränderungen erreicht werden soll. Anstatt eine Geschäftsvereinfachung herbeizuführen, würde vielmehr die Stellung beider Ministerien gegeneinander höchst schwierig und der notwendigen Selbstständigkeit nicht entsprechend werden; woraus unvermeidlich mehrfache Geschäftsverwickelungen und Kollisionen zum Nachteile der Verwaltung und des Dienstes hervorgehen, und das gegenwärtige Geschäftsverhältnis nicht vereinfacht werden würde. Es ergeben sich unbesiegbare Schwierigkeiten nach allen Richtungen, wenn ein Ministerium die technisch-wissenschaftlichen Grundsätze, Anordnungen und Einrichtungen besorgen soll, ohne solche aus dem Ganzen der Verwaltung aufzufassen und diese daher selbst zu leiten. Es muß solches zu dem Ende eine Menge Veranstaltungen treffen, um sich die erforderlichen Daten zu verschaffen, welche sich in der Leitung der Verwaltung von selbst ergeben, und es wird doch durch alle diese Vorkehrungen der Gefahr nicht vorgebeugt, daß alles zu theoretisch wird und die praktische Anwendbarkeit verliert. Ein Ministerium aber, welches die Verwaltung leiten soll, ohne den wissenschaftlich-technischen Teil selbst aufzufassen, und welches in dieser Beziehung von einem anderen Ministerium abhängig ist, gerät in eine höchst nachteilige Lage und verliert für diese Verwaltung alles Ansehen und alle Kraft. Es sind eine Menge Verzögerungen ganz unvermeidlich." An einer anderen Stelle heißt es, „daß eine mehr oder weniger künstliche, der Natur der Sache nicht entsprechende Trennung dieser Verwaltung in sich, alles, was in den letzten Jahrzehnten zum Gedeihen derselben geschehen

Digitized by Google

ist, notwendig zum Nachteil gereichen würde", und „daß nach unserem unmaßgeblichen Dafürhalten die gegenwärtige Vereinigung der Medizinalverwaltung mit demjenigen Ministerium, dessen Hauptzweck die Förderung der Wissenschaft und die Verbreitung gründlicher wissenschaftlicher Kenntnisse im allgemeinen ist, in mancher Hinsicht bedeutende Vorzüge hat. Namentlich kann ich, der Minister des Innern, die Besorgnis nicht ganz unterdrücken, daß bei einer völligen Verschmelzung dieser Administrationspartie mit der Polizeiverwaltung die für die erstere besonders wichtige wissenschaftliche Tendenz nach und nach verloren gehen und somit das Ganze eine nachteilige Richtung nehmen würde. Es würde in der Hauptsache stets den bei dem Ministerium angestellten wenigen Technikern vertraut, hierdurch aber eine Einseitigkeit herbeigeführt werden müssen, welche bei dem Ministerium der geistlichen Angelegenheiten infolge seiner nahen Verbindung mit den wissenschaftlichen Anstalten, medizinischen Fakultäten und seinen sonstigen Verhältnissen leicht vermieden werden kann."

Zur Beseitigung der wenigen Meinungsverschiedenheiten, welche noch bestanden, bringen die Minister gleichzeitig in mehreren Punkten eine schärfere Ressortscheidung dem Könige in Vorschlag und fügen zu diesem Zwecke besondere Anträge bei.

Es erging hierauf die Allerhöchste Order vom 29. Januar 1825, in welcher der König erklärte, daß zwar die vorgetragenen Gründe noch keine volle Überzeugung für die Unrichtigkeit der von der Kommission zur Recherche des Staatshaushaltes aufgestellten Ansicht gewährten, daß er aber gleichwohl die beantragte schärfere Ressortscheidung genehmigen wolle. Diese Order überwies:

I. dem Ministerium des Innern:

1. alle Gegenstände, welche zur Sanitätspolizei zwar gerechnet werden können, aber bisher schon wegen der überwiegenden polizeilichen Rücksichten und wegen ihrer Verbindung mit allgemeinen Polizeizwecken und Anstalten dem Polizeidepartement überlassen sind, und wobei das Medizinaldepartement nur ratgebend beizuziehen ist. Namentlich gehört hierher außer der polizeilichen Fürsorge für die gesunde Beschaffenheit der Lebensmittel die Ergreifung und Leitung der Maßregeln gegen ansteckende Krankheiten und Seuchen aller Art bei Menschen und Tieren.

2. Die Sorge für die den Untertanen zu gewährende Gelegenheit der ärztlichen Hilfe, einschließlich der Sorge für arme Kranke; ferner die alleinige Leitung aller gewöhnlichen Heilinstitute und der Aufbewahrungsanstalten für unheilbare Kranke, nach Maßgabe des in vorkommenden Fällen einzuholenden Beirates des Medizinaldepartements. Ebenso wie daher bei diesen unter 1. und 2. gedachten Gegenständen die Ausführung in den Händen der gewöhnlichen unteren und bzw. Provinzialbehörden liegt, ebenso werden dieselben auch in oberer Instanz von dem Ministerium des Innern und der Polizei selbständig geleitet werden, und wird das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten hierbei nur insoweit einwirken, als die Teilnahme desselben als der oberen technischen Behörde durch das Sachverhältnis begründet wird.

II. Dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten verbleiben:

1. „die gewöhnlichen Pockenimpfungen, soweit sie den allgemeinen Schutz gegen diese Krankheit beabsichtigen, und insoweit nicht der Ausbruch einer Pockenepidemie augenblicklich eine Zwangsimpfung nötig macht;

Digitized by Google

2. „die Irrenheilanstalten;
3. „die Irrenaufbewahrungsanstalten;
4. „das Charitékrankenhaus zu Berlin."

In dieser Order entschied der König auch über die Anregung v. Altensteins wegen Aufhebung der Medizinalkollegien:

„Was hiernächst die Aufhebung der Medizinalkollegien und Übertragung der Funktionen derselben auf Deputationen, gebildet aus den Professoren der Landesuniversitäten, anbetrifft, so bestimme Ich, daß diese Maßregel zwar noch nicht allgemein auszuführen, dennoch aber damit der Versuch auf einer Universität zu machen ist, wo sich nach den individuellen Verhältnissen der Professoren ein günstiger Erfolg erwarten läßt, und vertraue ich Ihnen, dem Staatsminister Freiherrn v. Altenstein, daß Sie hierbei mit sorgfältiger Auswahl zu Werke gehen werden. Die beabsichtigte Bildung eines besonderen Medizinalkollegiums für Berlin, neben der bestehenden wissenschaftlichen Deputation, kann Ich daher um so weniger angemessen finden, als es nicht rätlich erscheinen kann, bei der überall angeordneten Beschränkung ein neues, bisher nicht erforderlich gewesenes Kollegium zu bilden. Zunächst kommt es darauf an, von der wissenschaftlichen Deputation keine Arbeiten zu fordern, die den Ressortverhältnissen nach nicht für dieselbe gehören. Sollte dessen ungeachtet der Geschäftsumfang zu groß bleiben und auf andere Art keine Beschränkung zulässig sein, so werden noch einige angehende junge Medizinalpersonen anzustellen und diese zu vermögen sein, einige Zeit unentgeltlich zu dienen und sich auf diese Weise Ansprüche auf Bewilligung von Gehalt bei entstehenden Vakanzen zu erwerben."

Über die Ausführung dieser Bestimmungen, welche durch eine Vereinbarung der Minister der Medizinalangelegenheiten und des Innern vom 22. März 1825 näher ausgestaltet und abgegrenzt wurden, ergaben sich bald wieder neue Zweifel und Meinungsverschiedenheiten. Dieselben erlangten besondere Bedeutung, als im Jahre 1831 die Cholera sich den Grenzen des Staates näherte und der Minister der Medizinalangelegenheiten eine Mitwirkung bei den zu treffenden Maßregeln in Anspruch nahm.

Der Streit verschärfte sich, als im Jahre 1832 die für den Zweck eingesetzte Immediatkommission aufgelöst und deren Geschäfte den betreffenden Ministerien zurückgegeben wurden.

Der Minister des Innern wollte die ganze fernere Leitung dieser Angelegenheit allein übernehmen, wogegen der Minister der Medizinalangelegenheiten seine Mitwirkung verlangte und dies damit begründete, daß die Natur der Krankheit noch nicht hinreichend erforscht sei, um allgemein gültige Normen für die Verwaltung aufzustellen, und daß ferner das wissenschaftliche Interesse seines Ministeriums es erfordere, von den Fortschritten, der Ausbreitung und dem Charakter der Krankheit in den Provinzen genaue Kenntnis zu erhalten.

Der Minister des Innern v. Brenn nahm infolgedessen Veranlassung, zunächst in einem Schreiben an den Minister der Medizinalangelegenheiten vom 30. April 1832, sodann in einem Votum an das Staatsministerium vom 19. April 1833 die Vorschläge der Kommission zur Recherche des Staatshaushaltes vom Jahre 1824 wieder aufzunehmen und darauf anzutragen:

> die Verwaltung des Medizinalwesens, völlig getrennt von dem technisch-wissenschaftlichen Teile desselben, seiner Verwaltung allein unterzuordnen.

Digitized by Google

Als innere Gründe werden angeführt, daß in medizinal-polizeilichen Angelegenheiten nicht der wissenschaftliche Standpunkt allein leiten könne, sondern eine Abwägung aller Bedürfnisse des Verkehrs und des inneren Staatslebens erforderlich sei, deren stets wechselnde Gestaltung nur dem verwaltenden Ministerium des Innern klar vor Augen liege, ferner, daß die Verwaltung des Medizinalwesens mit der Verwaltung des Armen- und Kommunalwesens in einem untrennbaren Zusammenhange stehe, und daß aus diesen Gründen auch bei den Provinzialbehörden die Verwaltung der Polizei- und der Medizinalangelegenheiten in einer Hand vereinigt sei.

Endlich bezeichnete der Minister des Innern es als einen Widerspruch, daß das Ministerium des Innern dafür sorgen solle, daß es den Untertanen nicht an ärztlicher Hilfe fehle, ohne daß ihm die Mittel zur Anstellung von Medizinalpersonen gegeben seien, sowie, daß es für die Unterbringung armer Kranker und geistesschwacher Personen Sorge tragen solle, ohne daß ihm die Verwaltung der Irrenanstalten und des größten Krankenhauses, der Charité, übertragen sei.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten Freiherr v. Altenstein verkannte in dem sehr ausführlichen Schreiben vom 3. Oktober 1832 zunächst nicht, daß die gegenwärtige Trennung der Medizinalverwaltung und der Medizinalpolizei von mehrfachen Übelständen begleitet sei. Der Grund hiervon liege darin, daß die im Jahre 1825 bewirkte Scheidung nicht sachgemäß sei, und eine Besserung sei nur zu erwarten, wenn die ganze Medizinalverwaltung wieder in einer Hand vereinigt werde. Dem Ministerium des Innern aber könne diese Gesamtverwaltung nicht übertragen werden. Das Medizinalwesen könne nicht von dem polizeilich-praktischen Standpunkte aus allein geleitet werden. Geschehe dies, so werde die Medizinalverwaltung von der Höhe, auf welcher sie sich gegenwärtig befinde, bald herabsinken, und zu einem bloß formellen Handhaben bestehender Vorschriften werden. Ein Fortschreiten mit der Wissenschaft werde abgeschnitten.

Das Ministerium des Unterrichts habe dagegen als solches die Aufsicht über die allgemeine medizinische Bildung. Es bedürfe aber andererseits auch der praktischen Verwaltung des Medizinalwesens, um selbst rege und mit den Erfahrungen des Lebens im Einklang zu bleiben. Nach dem Vorschlage der Staatshaushaltskommission würde das Ministerium der Medizinalverwaltung aufhören, eine administrierende Behörde zu sein und zu einer bloß begutachtenden werden. Theorie und Praxis, voneinander gerissen, würden aufhören, sich gegenseitig zu fördern und zu ergänzen. Nur durch die Vereinigung beider sei es möglich geworden, das zu leisten, was wirklich geschehen, und als Früchte der Vereinigung werden hervorgehoben: Die Vereinigung der Chirurgie mit der Medizin in derselben Person, die Erhebung der Chirurgie von einer bloßen Empirik zur Wissenschaft, die Benutzung der Heilanstalten zugleich als wissenschaftliche Institute, die Umgestaltung der Seelenheilkunde in den Irrenanstalten, die fortdauernde Ausbildung der schon ins praktische Leben übergetretenen Medizinalpersonen usw.

Diese Ausführungen stützten sich im wesentlichen auf ein Gutachten des Präsidenten Professor Dr. med. Rust, welches in dessen Buch „Die

Digitized by Google

Medizinalverfassung in Preußen", Berlin, Ch. Fr. Th. Enslin, 1838, wiedergegeben ist.

Aus diesen Gründen sehe er sich veranlaßt, darauf anzutragen, daß die im Jahre 1825 erfolgte Trennung des Medizinalwesens wieder aufgehoben und die gesamte Medizinalverwaltung dem Kultusministerium ungeteilt zurückgegeben werde. Der Schriftwechsel schleppte sich ungeachtet wiederholter Anregungen seitens des Ministers des Innern durch hartnäckiges Schweigen des Kultusministers fast zwei Jahrzehnte lang hin. Die streitenden Minister v. Brenn und Freiherr v. Altenstein starben inzwischen (1840). Darüber waren sie gleicher Ansicht, daß eine Teilung der Medizinalverwaltung unter beide Ministerien sachlich nicht zweckmäßig sei; jeder von ihnen beanspruchte die ungeteilte Medizinalverwaltung für sich unter Korreferat des Anderen in bestimmten Angelegenheiten. Nach wiederholter Vertagung der Verhandlung gelangte das Staatsministerium erst im Jahre 1849 dazu, zu der Meinungsverschiedenheit Stellung zu nehmen, und zwar in dem Sinne, daß entsprechend den Anträgen des Ministers Freiherrn v. Altenstein die Überweisung der gesamten Medizinalverwaltung mit Einschluß der Medizinal- und Sanitätspolizei an den Minister der Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten beschlossen und dem Könige in diesem Sinne unter dem 18. Juni 1849 der folgende Immediatbericht erstattet wurde

. . . . Diese Teilung des Zentralressorts der Medizinalverwaltung führte bald wieder zu mannigfachen Meinungsverschiedenheiten. Der Minister des Innern nahm die alleinige Entscheidung in allen Angelegenheiten der Gesundheitspolizei in Anspruch und wollte dem Minister der Medizinalangelegenheiten nach den Worten des Allerhöchsten Erlasses vom 29. Januar 1825 dabei nur die Stellung einer lediglich begutachtenden Behörde einräumen, die Berücksichtigung des Gutachtens aber allein von seinem Ermessen abhängig machen. In diese Stellung, bei welcher das verwaltende Element in dem Ressort des Ministeriums der Medizinalangelegenheiten unbeachtet geblieben, wollte der Chef desselben sich nicht fügen. Die Konflikte steigerten sich bei dem Ausbruch der Cholera in Preußen im Jahre 1831. Die Maßregeln zu deren Abwehr wollte der Minister des Innern allein anordnen, wogegen der Minister der Medizinalangelegenheiten eine wesentliche Mitwirkung dabei in Anspruch nahm. Diese Differenz wurde damals durch Ernennung einer besonderen Immediatkommission für die Maßregeln zur Abwehr und Bekämpfung der Cholera beseitigt. Für die Zukunft glaubte der Minister des Innern nach Auflösung der Immediatkommission eine Beseitigung ähnlicher Konflikte nur von der Realisierung des Vorschlages der Kommission zur Untersuchung des Staatshaushaltes erwarten zu können und beantragte demgemäß die Übertragung der gesamten Medizinalverwaltung auf das Ministerium des Innern und die Beschränkung des Ministers der Medizinalangelegenheiten auf den wissenschaftlichen Teil des Medizinalwesens. Diesem Antrage widersprach der Minister der Medizinalangelegenheiten auf das Entschiedenste. Er wies die praktische Unmöglichkeit der vorgeschlagenen Trennung der beiden Elemente der Medizinalverwaltung nach, erachtete die Funktion einer bloß begutachtenden Behörde mit der Stellung eines Ministeriums, welches seiner Bestimmung nach verwalten solle, für unvereinbar und verlangte seinerseits die Wiederherstellung des Zustandes vor 1825, wo die gesamte Medizinalverwaltung, mit Einschluß der Gesundheitspolizei, dem Minister der geistlichen und Medizinal-Angelegenheiten anvertraut gewesen und irgend erhebliche Konflikte mit anderen, in einzelnen Angelegenheiten der Gesundheitspolizei mitwirkenden Ministern nicht hervorgetreten seien.

Die Differenz ward der Beratung des Staatsministeriums übertragen, hier jedoch nicht zum Austrag gebracht, da der Minister Freiherr v. Altenstein das Votum des Ministers des Innern unbeantwortet bei sich liegen ließ. Später ward die Angelegenheit zwischen den Ministern v. Rochow und Eichhorn wieder

Digitized by Google

aufgenommen. Die bei der diesfälligen Korrespondenz über mehrere nicht unerhebliche Punkte verbliebenen Meinungsverschiedenheiten sind jedoch ebenfalls nicht weiter verfolgt. Die Ausgleichung scheint, nach Andeutungen in den Akten, im Wege mündlicher Besprechung einstweilen vertagt worden zu sein. Indessen fehlte es auch in neuerer Zeit nicht an mannigfacher Verschiedenheit der Ansichten über die Grenzen des Ressorts der beiden Ministerien und das Bedürfnis einer einheitlichen Gestaltung des Zentralressorts für die Medizinalverwaltung ward immer lebhafter empfunden. Bei der jetzigen Lage der Sache könnten Konflikte, wie die vorstehend erwähnten, jederzeit wieder hervortreten und den Gang der Verwaltung lähmen. Das Bedürfnis einer anderweitigen, solchen Übelständen nachhaltig vorbeugenden Regulierung der Sache ist demnach nicht in Abrede zu stellen.

Um zu entscheiden, auf welche Weise diesem Bedürfnis am zweckmäßigsten zu genügen sei, wird man nicht außer acht lassen dürfen, daß Wissenschaft und Praxis, insbesondere das Unterrichts- und Staatsprüfungswesen in der Medizinalverwaltung, mehr als in irgend einem anderen Zweige der Staatsverwaltung, in einem innigen Zusammenhang miteinander stehen, daß in dieser Verwaltung eine konsequente und praktisch durchführbare Sonderung des wissenschaftlichen Elementes von dem administrativen Teil nicht möglich ist. Dies führt von selbst zu der Überzeugung, daß ohne wesentlichen Nachteil für Wissenschaft und Praxis das Ministerium des öffentlichen Unterrichts von der Medizinalverwaltung nicht ausgeschlossen werden kann. Im Gegenteil wird es, um ein Zentralressort für die gesamte Medizinalverwaltung zu gewinnen, als zweckmäßig anerkannt werden müssen, dem Unterrichtsministerium, von welchem, wie oben gezeigt worden, bereits der umfangreichste und wichtigste Teil der gedachten Verwaltung ressortiert, auch die übrigen Zweige derselben anzuvertrauen und dem pflichtmäßigen Ermessen desselben zu überlassen, falls gewerbliche, kommerzielle, finanzielle oder allgemein landespolizeiliche Interessen wahrzunehmen sind, mit den dieselben vertretenden Ministerien sich in Verbindung zu setzen bzw. gemeinschaftlich zu handeln. Daß dies ein ebenso zweckmäßiges als unbedenkliches Mittel ist, Einheit in der Medizinalverwaltung herzustellen und ferneren Konflikten vorzubeugen, ergibt sich aus einer näheren Betrachtung der dem Minister des Innern durch den Erlaß vom 29. Januar 1825 überwiesenen Gegenstände der Medizinalverwaltung.

Was zunächst das Armenkrankenwesen und die damit in unmittelbarer Verbindung stehenden Krankenhäuser anbetrifft, so hat der Minister der Medizinalangelegenheiten nach der jetzt bestehenden Ressortteilung die Anregung zu Verbesserungen usw. von dem Minister des Innern erwarten und sich auf Vorschläge beschränken müssen, ohne irgend einen nachhaltigen Einfluß auf deren Verwirklichung üben zu können. Es ist aber in der Tat kein innerer Grund erfindlich, weshalb dem Minister der Medizinalangelegenheiten die Oberaufsicht über die Kranken- und Siechenhäuser entzogen worden, während er sie in bezug auf die bedeutendste Anstalt des Staates, das hiesige Charité-Krankenhaus sowie auch das Krankenhaus Bethanien, ausübt, während ferner die Irrenheil- und Aufbewahrungsanstalten von ihm ressortieren, obgleich auch diese fast durchweg aus Provinzial- oder Kommunalmitteln unterhalten werden. Es erscheint vielmehr, wenn man erwägt, daß die obere Leitung des Krankenhauswesens vorzugsweise auf technischer Grundlage, auf der in den Krankenhäusern auf ärztlichem und administrativem Gebiet gesammelten Erfahrung beruhen muß, völlig angemessen, diesen wichtigen Teil der Medizinalverwaltung dem Minister der Medizinalangelegenheiten allein zu übertragen und ihm zu überlassen, in solchen Fällen, in denen die Leistungsfähigkeit der Kommunen zweifelhaft erscheint oder noch dringendere Bedürfnisse als die Einrichtung bzw. Verbesserung von Krankenhäusern geltend gemacht werden, mit dem Minister des Innern in Kommunikation zu treten. Durch die Bestellung eines besonderen Zentralorgans für die Krankenhausangelegenheiten und das Armenkrankenwesen überhaupt wird zugleich den Kommunen allmählich zum Bewußtsein gebracht werden, daß die Fürsorge für gute Krankenhäuser sowie für kranke Arme eine ihrer vorzüglichsten Pflichten ist, der nicht bloß notdürftig und nebenbei, soweit es andere materielle Interessen ge-

Digitized by Google

statten, sondern auf eine den Anforderungen der Wissenschaft und der Humanität entsprechende Weise genügt werden muß.

Der König genehmigte unter dem 22. Juni 1849 die Anträge des Staatsministeriums mittels nachstehender Order (G.-S., S. 335):

„Auf den Bericht des Staatsministeriums vom 18. d. Mts. genehmige ich hierdurch unter Aufhebung der Order vom 29. Januar 1825 die Überweisung der gesamten Medizinalverwaltung mit Einschluß der Medizinal- und Sanitätspolizei an den Minister der Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten mit der Maßgabe, daß der letztere in allen Fällen, in welchen durch Anordnungen in der Medizinalverwaltung die Interessen anderer Ressorts betroffen werden, vor der Entscheidung sich mit den beteiligten Ministern zu benehmen und nach Lage der Umstände gemeinschaftlich mit ihnen zu handeln hat. Insbesondere ist der Lehrplan der Tierarzneischule usw. . . ."

Seit länger als einem halben Jahrhundert ist in Preußen der Kultusminister auch Minister der Medizinalangelegenheiten, von denen auf seit dem 25. Februar 1863 wiederholten Antrag des Landwirtschaftsministers und des Landesökonomiekollegiums die bisher dort verwalteten Veterinärangelegenheiten durch die Königliche Order vom 27. April 1872 abgelöst und dem landwirtschaftlichen Ressort zugeteilt worden sind (Ges.-S. Nr. 34, S. 594). Inzwischen erneuerten sich in der Landesvertretung die Anregungen, die gesamte Medizinalverwaltung dem Ministerium des Innern wieder anzugliedern. Im Landtage wies man wiederholt auf die so dringend notwendige Medizinalreform hin, deren Ausbleiben man auf die Überbürdung des Kultusministers schob. Einen Fortschritt in der Medizinalverwaltung haben die wiederholten Anregungen zur Medizinalreform bewirkt: die Abteilung hatte bis dahin keinen eigenen Direktor gehabt, sondern nur einen Dirigenten, der zunächst ein juristischer vortragender Rat gewesen war. Später war sie dem jeweiligen Unterstaatssekretär und in den letzten Jahren einem Direktor der geistlichen Abteilung im Nebenamt überwiesen worden. Im Jahre 1900 erhielt die Medizinalabteilung wieder einen eigenen juristischen Dirigenten, welcher 1901 zum Ministerialdirektor ernannt wurde.

Medizinalreform.

Das Medizinaledikt vom 27. September 1725 war nicht mehr zeitgemäß, so vorzüglich seine Bestimmungen seinerzeit gewesen waren und so sehr sie noch heute geschätzt werden.

Am 8. April 1826 hatte das Rheinische Medizinalkollegium in Koblenz bereits einen Entwurf zu einem neuen Medizinaledikt vorgelegt, der von dem Minister mehreren Regierungs- und Medizinalräten zur gutachtlichen Äußerung übersandt wurde.

Zu Anfang des Jahres 1829 erschien in Altenburg unter dem Titel: „Kritischer Überblick der Preußischen Medizinalgesetzgebung", eine anonyme Schrift, welche dieselbe im allgemeinen ungünstig beurteilte, und offenbar gegen einen Aufsatz von Johann Ludwig Casper im Januarhefte des Hufelandschen Journals der praktischen Heilkunde, S. 182, betitelt: „Geschichtlicher Überblick der Preußischen Medizinalverfassung", gerichtet war. In diesem Aufsatze war das Preußische

Digitized by Google

Medizinalwesen, wie es aus offiziöser Feder kaum anders sein konnte, sehr günstig beleuchtet.

Der Minister ließ durch Casper darauf in einem Aufsatze: „Gegen eines Ungenannten Schrift über die Preußische Medizinalverfassung" antworten.

Darauf erhielt der Minister in dem vierten Jahrzehnt unmittelbar oder in Denkschriften eine große Anzahl von Vorschlägen zu einer neuen Medizinalordnung. Der Minister v. Eichhorn ließ nun durch den Geheimen Obermedizinalrat Dr. Trüstedt im Jahre 1842 aus dem gesamten Material eine Denkschrift ausarbeiten und übertrug die Bearbeitung einer Medizinalordnung auf Grund der Denkschrift und der von den Provinzialbehörden eingegangenen Berichte am 9. März 1843 dem Regierungsrat Heegewaldt und statt dessen am 31. Dezember desselben Jahres dem als Hilfsarbeiter einberufenen Sanitätsrat Dr. Schmidt, welcher schon am 24. Januar 1844 eine Darlegung der Prinzipien vorlegte, nach denen das neue Medizinaledikt zu bearbeiten sein dürfte. Daran schlossen sich Denkschriften. Mit Genehmigung des Ministers v. Eichhorn veröffentlichte Schmidt, der inzwischen vortragender Rat und Geheimer Medizinalrat im Ministerium geworden war, seine Ansichten durch den Druck unter dem Titel: „Die Reform der Medizinalverfassung Preußens" bei Enslin 1846. Der Minister empfahl die Schrift zur Beurteilung der persönlichen Ansichten des um die Medizinalreform hochverdienten Verfassers und gestattete zu dem Zwecke die Veröffentlichung durch Erlaß vom 24. Juli 1846. Dieser Aufforderung wurde außer von den beauftragten Behörden vielseitig von ärztlichen Vereinen und einzelnen Ärzten entsprochen und dabei mehrfach der Wunsch laut, der Minister möge einen ärztlichen Kongreß zur Beratung der Medizinalreform einberufen.

Der Minister war den Ansichten der Ärzte geneigt, beschloß der Sache näher zu treten, erhielt auf seinen Vortrag die Königliche Genehmigung zur Einberufung eines Kongresses behufs Vorberatung des Entwurfes für eine neue Medizinalordnung. Unter den Anträgen und Vorstellungen über die Reform des Medizinalwesens sind hervorzuheben eine 1842 von dem ärztlichen Verein in Cöln herausgegebene Schrift über „Die Medizinalverfassung Preußens", eine Denkschrift des Professors der Anatomie Dr. Froriep, sowie eine Denkschrift des Medizinalrates Dr. Tourtual in Münster, und der Entwurf der Grundsätze einer neuen Medizinalordnung der Generalversammlung der Berliner Ärzte und Wundärzte, Berlin 1849, A. Hirschwald, am 26. Februar 1849 durch Rudolf Virchow überreicht im Namen der Kommission, zu der unter anderen die noch lebenden Berliner Ärzte Fr. Körte und S. Neumann gehörten. Ferner verdient Erwähnung die Schrift von Dr. M. Kalisch: „Materialien zur neuen Medizinalverfassung in Preußen", Berlin 1849, A. Hirschwald, nach den Akten des Ministeriums mit kritischer Beleuchtung.

Der mit der Bearbeitung der Medizinalreformfrage beauftragte Dr. Schmidt legte am 15. März 1849 den Entwurf zu einer Medizinalordnung für den Kongreß vor, welcher vom 1. bis 22. Juni 1849 über die Vorlage beriet. Die Versammlung bestand aus je einem Medizinalbeamten und einem Arzt aus jeder Provinz. Die Verhandlungen über die Reorganisation

Digitized by Google

des Medizinalwesens erschienen in amtlicher Ausgabe noch 1849 bei A. Hirschwald.

Nach Sichtung und Ordnung der Verhandlungen legte Dr. Schmidt am 8. Juli 1850 einen neuen Entwurf vor, welcher bei dem mehrfachen Ministerwechsel in jener politisch unruhigen Zeit zwar noch weitere begründete Umarbeitungen erfuhr, aber im April 1852 in den Akten verschwand.

Im Jahre 1867 überreichte Dr. Otto Schraube in Querfurt noch eine Denkschrift unter dem Titel: „Studien zur Medizinalreform".

Seit dem Jahre 1868 waren dem Minister der Medizinalangelegenheiten wiederholt Vorschläge zur Reform des Medizinalwesens gemacht worden, nachdem in der 38. Sitzung des Hauses der Abgeordneten am 27. Januar 1868 die Frage von Virchow besprochen und darauf eine Resolution an die Regierung angenommen war, der zufolge die Staatsregierung ersucht wurde, der Sache näher zu treten.

Am 17. Februar 1870 erhielt die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen den Auftrag, über die Reorganisation der Medizinalverwaltung sich gutachtlich zu äußern. Dieses Gutachten wurde dadurch verzögert, daß immer neue Vorschläge, unter anderem auch im Dezember 1872 der in der D. V. f. ö. G., Bd. 38, S. 479, abgedruckte Vorschlag des Verfassers, bei dem Minister eingingen, welche neue Ermittelungen erforderten. Das Gutachten der Deputation aus Virchows Feder konnte erst im Oktober 1876 vorgetragen werden, und wurde in dritter Lesung am 27. Juni 1877 von der Deputation angenommen. Die Beratungen über dieses Gutachten und den dazu vorgelegten Gesetzentwurf schleppten sich durch Jahre hin.

Inzwischen hatte Professor Dr. Hermann Eberhard Richter in Dresden im Juni 1872 die deutschen Ärztevereine zur Gründung eines deutschen Ärztevereinsbundes aufgerufen. Bei Gelegenheit der Naturforscherversammlung in Leipzig berieten Delegierte der Ärztevereine Statuten, und am 17. September 1873 trat der deutsche Ärztevereinsbund in Wiesbaden ins Leben. (Näheres bringt Dr. Eduard Graf: Das ärztliche Vereinswesen in Deutschland und der deutsche Ärztevereinsbund. Festschrift zum internationalen medizinischen Kongreß in Berlin, Leipzig, F. C. W. Vogel, 1890.)

Der deutsche Ärztevereinsbund richtete am 25. März 1876 an den preußischen Minister der Medizinalangelegenheiten die Bitte, eine ärztliche Standesvertretung, welche in mehreren deutschen Bundesstaaten bereits bestehe, auch für Preußen ins Leben zu rufen. Die Medizinalbeamten legten gemeinsame oder von einem Beamten gezeichnete Vorstellungen um eine Medizinalreform wie in den fünfziger Jahren wieder vergeblich vor.

Am 10. Mai 1882 nahm die zur Beratung der Gewerbeordnung niedergesetzte Reichstagskommission den Antrag betreffend einen Gesetzentwurf zur Herstellung einer deutschen Ärzteordnung an. 1884 fanden erneute Beratungen über den inzwischem veränderten Gesetzentwurf der wissenschaftlichen Deputation zur Organisation der Medizinalverwaltung aus dem Jahre 1876 statt, deren Ergebnis den Regierungspräsidenten zur vertraulichen Äußerung zuging, aber wieder im Sande verlief.

Am 9. Februar 1884 regte Dr. Eduard Graf im Preußischen Hause der Abgeordneten in wohlbegründeter Rede die Frage der ärztlichen Standesvertretung für das Deutsche Reich und der Organisation des ärztlichen

Digitized by Google

Standes in Preußen als Grundlage der ärztlichen Medizinalreform an. Der Abgeordnete Dr. Virchow stimmte dem zu, wenn auch unter Abweichung in manchen Punkten.

Am 28. November 1884 wandte sich der Minister von Gossler mit Reformvorschlägen an die damaligen Minister der Finanzen und des Innern von Scholz und von Puttkamer, erhielt aber am 10. März 1885 vom Finanzminister eine ablehnende Antwort mit der Begründung, daß die vorgeschlagene Reform der gesetzlichen Regelung nicht bedürfe, daß die Mängel der bestehenden Organisation durch Königliche Verordnung oder durch Verwaltungsverfügungen beseitigt werden könnten. Im übrigen gestatte die gegenwärtige Finanzlage nicht, auf die Anträge wegen Gehaltserhöhung und Pensionsberechtigung der Kreismedizinalbeamten und weiterer Ausgaben für die öffentliche Gesundheitspflege einzugehen.

Der Minister des Innern hatte sich bereits am 11. Januar 1885 gegen den Reformplan ausgesprochen, weil es ihm zweifelhaft erscheine, ob die Mängel, welche auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege bisher beobachtet worden seien, in der Tat so zahlreich und erheblich seien, daß es zur Beseitigung derselben einer anderweitigen gesetzlichen Organisation der Verwaltung im Sinne des Entwurfes bedürfe, durch welche im Laufe der Dinge eine größere Belastung der Gemeinden voraussichtlich herantreten würde.

Es blieb daher beim Alten.

Auf eine erneute Anregung des Abgeordneten Dr. Graf im Landtage am 2. März 1885 antwortete der Medizinalminister zögernder, zurückhaltender als im Vorjahre entsprechend den mit seinen Ministerkollegen gemachten für die Reform unerfreulichen Erfahrungen.

In der Sitzung des Preußischen Abgeordnetenhauses vom 8. März 1886 lenkte der Abgeordnete von Schwarzkopf die Aufmerksamkeit des Hauses wieder auf die noch immer ausstehende Medizinalreform unter Hinweis auf eine Äußerung des Professors Rudolf von Gneist in der Kommissionssitzung vom 18. April 1876:

> „daß Preußen, wo lange Zeit die vortrefflichste Medizinalverfassung der Welt gewesen sei, er erinnere nur an die beiden berühmten Medizinaledikte vom 12. November 1685 und vom 27. September 1725, in dieser Hinsicht in die Lage derjenigen Länder eingetreten sei, wo es damit am schlechtesten bestellt gewesen."

Der Redner begründete dann seine Forderungen für die Reform und machte Vorschläge für die Ausführung derselben, welche vielfach mit den vom Verfasser 1872 angegebenen übereinstimmten. In derselben Sitzung sprach sich auch Virchow wärmer als früher für die Reform des Medizinalwesens aus.

Der Minister der Medizinalangelegenheiten erwiderte in zurückhaltender Weise über die Gründe der Verzögerung, da es sich um Interna handle, erklärte aber gleichzeitig seine Bereitwilligkeit, die Medizinalverwaltung an ein anderes Ressort abzugeben, wenn dadurch die Reform gefördert werden könne. Wo der Widerstand gegen die Medizinalreform bestand, war bekannt.

Digitized by Google

Die Medizinalreform wurde von Zeit zu Zeit wieder angeregt und in der Medizinalabteilung wieder und wieder ohne Erfolg in Angriff genommen.

Nachdem Dr. Bosse, welcher als Justiziarius der Medizinalabteilung im Jahre 1878 den Entwurf einer Organisation der Medizinalverwaltung ausgearbeitet hatte, 1892 an die Spitze des Ministeriums getreten war, fanden neue Beratungen über die Reform statt, scheiterten aber wie früher besonders an dem Widerstand des Finanzministers.

Im Mai 1896 wurde dann eine Kommission außerhalb der Medizinalabteilung zur Beratung eines Gesetzentwurfes über die Medizinalreform eingesetzt, welche in mehreren Sitzungen desselben Jahres Grundzüge über die Umgestaltung der Medizinalbehörden beriet und feststellte. Nach weiteren Vorarbeiten wurden diese Grundzüge einer größeren Konferenz zur Beratung vorgelegt, an welcher Mitglieder der beiden Häuser des Landtages, hervorragende Mediziner mitwirkten. Diese freie Kommission, welche aus 29 Mitgliedern bestand, trat vom 3. bis 5. Mai 1897 im Kultusministerium zusammen und beriet die vorgelegten Grundzüge zu einem Gesetz betreffend die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitskommissionen an der Hand einer Denkschrift über die geschichtliche Entwickelung der Medizinalverwaltung und über die Gründe, welche gegen eine Reform in allen Instanzen derselben und für die Beschränkung der gesetzlichen Regelung in der örtlichen Instanz sprachen.

Der nach diesen Beratungen ausgearbeitete Gesetzentwurf gelangte im März 1898 zur Verhandlung in einer Kommission von Vertretern der beteiligten Ministerien, wurde von der Staatsregierung dem Landtag in der Tagung 1898/1899 vorgelegt, und nach Annahme vom Könige am 16. September 1899 vollzogen. (G.-S., S. 172.)

Durch dieses Gesetz hat der ehemalige Kreisphysikus, jetzige Kreisarzt, eine wesentlich verbesserte Stellung nach der Art seiner dienstlichen Tätigkeit erhalten und erfreut sich der lange ersehnten Gehaltserhöhung und Pensionsfähigkeit. Das Gehalt ist, wenn er vollbesoldet und damit von der Privatpraxis und dem Bezug von Gebühren ausgeschlossen ist, ein festes und höheres als das Gehalt des nicht vollbesoldeten Medizinalbeamten. Die Zahl der vollbesoldeten Kreisärzte wird nach Bedürfnis vermehrt. Die amtliche Tätigkeit derselben hat sich erheblich vergrößert. Die Stellen der Kreiswundärzte, deren Zahl allmählich schon seit Jahrzehnten vermindert war, wurden eingezogen; in sehr geschäftsreichen Kreisen können aber dem Kreisarzt ein oder mehrere Assistenzärzte widerruflich beigegeben werden, welche die kreisärztliche Prüfung bestanden haben müssen.

Die Befugnisse des Kreisarztes haben im § 8 des Gesetzes insofern eine Erweiterung erfahren, als er in Fällen, wenn Gefahr im Verzuge ist, selbstständig Anordnungen treffen kann, wenn eine Verständigung mit der Ortspolizeibehörde vorher nicht möglich ist, muß dieselbe ohne Säumen über die getroffenen Anordnungen verständigt werden.

Im allgemeinen ist der Kreisarzt der Gerichtsarzt seines Kreises; wo die Verhältnisse es erfordern, können besondere Gerichtsärzte angestellt werden.

Im übrigen wird auf das Gesetz selbst verwiesen, welches wegen der nicht unerheblichen Vorarbeiten für die Ausführungsbestimmungen erst am

Digitized by Google

1. April 1901 in Kraft treten konnte. Die Einteilung der Kreisarztbezirke erfolgte nach Benehmen mit den Provinzialbehörden; dabei wurden mehrfach auf Grund des § 4 des Gesetzes kleine Kreise zu einem Kreisarztbezirke vereinigt, einzelne Kreise wegen des erheblichen Umfanges der Dienstgeschäfte geteilt. Näheres ergibt der folgende:

Auszug aus der Denkschrift über die Ausführung des Kreisarztgesetzes vom 16. September 1899 für den preußischen Landtag.

Unter den Gründen, welche für die Reform der Organisation der Medizinalbehörden bestimmend waren, stand an erster Stelle die in weiten Kreisen der Bevölkerung empfundene Erkenntnis, daß das Physikat in seiner bisherigen Verfassung und zum Teil auch in seiner Personalbesetzung den zeitigen Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege nicht mehr genügen könne. Dies trat besonders bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten hervor, als die Bekämpfung der Choleraepidemie von 1892 und die Abwehr der drohenden Pestgefahr brennend wurde. Aber auch auf den übrigen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege war es unter der bisherigen Organisation der kreisärztlichen Tätigkeit schwierig, seitens der Beamten wirksam einzutreten, weil die Gesundheitswissenschaften durch ihren gewaltigen Aufschwung in letzter Zeit tief in das praktische Leben eingegriffen hatten. Die Chemie und Bakteriologie hatten in den letzten Jahrzehnten große wissenschaftliche und praktische Triumphe gefeiert und waren auch der praktischen Gesundheitspflege dienstbar geworden. Infolgedessen traten auf allen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege, als da sind Wasserversorgung, ordnungsmäßige Beseitigung der Abfallstoffe, Bau-, Wohnungs- und Schulhygiene, Bodenbeschaffenheit, Heizung, Lüftung, Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, an die Medizinalverwaltung Anforderungen heran, welchen die bisherigen Medizinalbeamten infolge ihrer nicht ausreichenden Vorbildung zum Teil nicht mehr zu genügen vermochten. Nur wo Sachkenntnis neben umfangreicher Erfahrung vorhanden ist, wird die erforderliche Urteilsfähigkeit vorausgesetzt werden können und einem solchen Beamten allein kann die Befugnis, selbständige Anordnungen zu treffen, z. B. bei gemeingefährlichen Krankheiten, übertragen werden.

Es mußte daher erstens der Erlaß einer neuen Prüfungsordnung für diejenigen Ärzte, welche Gesundheitsbeamte werden wollten, zweitens die Ausarbeitung einer Dienstanweisung für die Kreisärzte (Physiker), drittens die Aufstellung von Grundsätzen für die Besoldung und den Gebührenbezug der Kreismedizinalbeamten für die Pensionsfestsetzung usw., viertens ein Organisationsplan für die künftigen Kreisarztstellen nach Regierungsbezirken aufgestellt, die Bearbeitung der Personalverhältnisse der im Dienste befindlichen Kreisphysiker, die Auswahl der als Kreisärzte weiter verwendbaren und der zur Verfügung zu stellenden Medizinalbeamten, die Festsetzung der Wartegelder für letztere u. dgl. stattfinden und sechstens eine Geschäftsanweisung für die Gesundheitskommissionen gegeben werden.

Wenn auch die Medizinalverwaltung bisher schon durch Fortbildungskurse das Wissen ihrer Medizinalbeamten zu vervollkommnen bestrebt ge-

Digitized by Google

wesen war und ihre wissenschaftlichen Unterweisungen der Kreisärzte fortsetzen wollte, so war es doch dringend notwendig, strengere Vorschriften für die Prüfung der nunmehr in die gesundheitsamtliche Laufbahn eintretenden Ärzte zu erlassen. Die bisher geltende Prüfungsordnung vom 24. Januar 1896 und deren Erweiterung mußte dem Stande der Wissenschaften und den Anforderungen des praktischen Lebens im Interesse der staatlichen Gesundheitspflege geändert und vervollkommnet werden. Die öffentliche Gesundheitspflege war nach den früheren Prüfungsordnungen bei der Prüfung bis dahin wohl insoweit berücksichtigt worden, als die mündliche Prüfung sich auf die Gesundheitswissenschaften zu erstrecken hatte und als eine der schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitungen aus dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege oder aus dem der Psychiatrie genommen wurde. Die neue Prüfungsordnung vom 30. März 1901 aber ordnet an, daß bei den schriftlichen Ausarbeitungen stets ein Gegenstand der öffentlichen Gesundheitspflege behandelt werden muß. Für die praktische mündliche Prüfung ist ferner von dem Prüfling nach näherer Bestimmung des § 16 der Prüfungsordnung eine hygienische Aufgabe praktisch zu lösen und ein gründliches Wissen in der Gesundheitswissenschaft einschließlich der Bakteriologie nachzuweisen. Diesen Forderungen entsprechend ist auch eine umfangreiche Vorbildung in den kreisärztlichen Sonderwissenschaften gefordert. Vergleicht man die heutigen Prüfungsvorschriften mit den früheren, so tritt klar hervor, daß die Gesundheitswissenschaft und -Pflege jetzt der Zeit und den Verhältnissen entsprechend in den Vordergrund gerückt, und daß die gerichtliche Medizin, welche früher vorherrschte, auf das rechte Maß beschränkt ist.

Dienstanweisung.

Seit der Amtsinstruktion vom 17. Oktober 1776, welche das Ober-Collegium medicum für die Landkreis- und die Stadtphysiker in den königlich preußischen Landen erlassen hatte, war eine Dienstanweisung nicht mehr ergangen, obwohl die den Kreisärzten seither zugewiesenen erweiterten Aufgaben, welche zu vielfachen Berührungen der kreisärztlichen Tätigkeit mit den anderen staatlichen Behörden, den Organen der Selbstverwaltung, den Gemeinden und Privaten führten, eine eingehende Regelung der Pflichten und Rechte des kreisärztlichen Amtes unbedingt notwendig machten. Derartige Anordnungen bestanden bereits in den größeren deutschen Bundesstaaten und wurden auf Grund von schriftlichen Mitteilungen und Prüfungen an Ort und Stelle für die Bearbeitung einer Dienstanweisung für die preußischen Kreisärzte benutzt, welche am 23. März 1901 von dem Minister der Medizinalangelegenheiten im Einverständnisse mit den beteiligten Ministern bekannt gegeben wurde.

Die Dienstanweisung legt im einzelnen die Aufgaben des Kreisarztes fest, für welche das Gesetz im § 6 nur die Grundzüge gibt. Die gutachtliche Tätigkeit, für welche der Kreisarzt auf Erfordern der Behörden in Sachen des Gesundheitswesens verpflichtet ist, wird gegenüber dem Landrat, den Ortspolizeibehörden, in Stadtkreisen, dem Kreis-, (Stadt-) und Bezirksausschuß, den Organen der Selbstverwaltung (Kreisausschuß, Kreistag), den Gesundheitskommissionen, den anderen technischen Beamten des Kreises, den

Digitized by Google

Gesundheitsbehörden, dem Reichsversicherungsamte und den Schiedsgerichten für Arbeiterversicherung, den Bergbehörden und Privatpersonen durch die §§ 12—22 der Dienstanweisung des Näheren geregelt.

Die Behörden sind durch die Dienstanweisung gehalten, vor Erlaß von Baupolizeiverordnungen und Ortsbebauungsplänen, bei der Konzessionierung von gewerblichen Anlagen, bei Prüfung von Schulbauvorlagen, bei Schließung und Wiedereröffnung von Schulen, bei der Vorlage von Bauplänen für Neu- und Umbauten von Kranken- usw. Anstalten, bei der Konzessionierung von Privatkranken-, Privatentbindungs- und Privatirrenanstalten, bei der Fürsorge für Geisteskranke, Epileptische und Idioten, bei Leichentransporten, bei der Ausgrabung von Leichen, der Anlegung und Erweiterung von Begräbnisplätzen, die Kreisärzte und deren Vertreter anzuhören.

Der Kreisarzt ist verpflichtet, die gesundheitlichen Verhältnisse seines Amtsbezirkes zu beobachten und auf die Bevölkerung aufklärend und belehrend einzuwirken. Dazu ist ihm durch die Zuweisung einer erheblichen selbständigen Tätigkeit, durch eine größere Bewegungsfreiheit, durch Kompetenzerweiterung und durch die Anordnung regelmäßiger Besichtigungsreisen innerhalb eines bestimmten Turnus in der Dienstanweisung reichliche Gelegenheit gegeben. Dabei überläßt ihm der § 40 der Dienstanweisung, bei Unregelmäßigkeiten von geringerer Bedeutung durch geeignete Vorstellungen und Ratschläge Abhilfe zu bewirken und die Durchführung der Gesundheitsgesetzgebung und der hierauf bezüglichen Anordnungen zu überwachen.

Ein besonderes Besichtigungsrecht ist dem Kreisarzte nach § 39 der Dienstanweisung nur für die seiner Aufsicht unterstellten Institute und solche anderweiten Einrichtungen, welche im Interesse des Gesundheitswesens geschaffen sind, eingeräumt. Dem Medizinalbeamten steht die Initiative dadurch zu, daß er Vorschläge zur Abstellung von Mängeln zu machen und für die öffentliche Gesundheit geeignete Maßnahmen anregen kann. In dieser Richtung ist ihm außerdem ein weiteres Eingreifen über die überwachende Tätigkeit hinaus bei der Erfüllung seiner Aufgabe ermöglicht, gemeinnützige Bestrebungen auf dem Gebiete der Wohnungs- und Schulhygiene zu fördern, auf planmäßige Beseitigung von Abfallstoffen in größeren Gemeinden hinzuwirken, Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln anzuregen, die statutarische Regelung des Hebammenwesens durch die Kreise herbeizuführen, den Bau von Bade- und Schwimmanstalten zu fördern.

Vor allen Dingen ist ein initiatives selbständiges Handeln des Kreisarztes auf dem Gebiete der Seuchenverhütung und der Seuchenbekämpfung durch die vorgeschriebene direkte Anzeige von dem Ausbruche einer weitere Volkskreise gefährdenden Krankheit und die ihm übertragene Befugnis gewährleistet, unverzügliche Ermittelungen an Ort und Stelle vorzunehmen und die zur Verhütung, Feststellung, Abwehr und Unterdrückung erforderlichen vorläufigen Anordnungen zu treffen.

Um den Kreisärzten alle amtlichen Erlasse, welche auf die Medizinalverwaltung Bezug haben, zugänglich zu machen, die Nachrichten über das Auftreten von gemeingefährlichen und anderweitig übertragbaren Krankheiten und deren Verlauf rechtzeitig, ebenso Personalnachrichten zur Kenntnis der Ortsmedizinalbehörden zu bringen und eine fortlaufende Sammlung dieser

Digitized by Google

Dinge herbeizuführen, wurde im Jahre 1901 das Ministerialblatt für Medizinal- und Medizinische Unterrichtsangelegenheiten ins Leben gerufen.

Besoldungs- und Pensionsverhältnisse usw.

Das Kreisarztgesetz unterscheidet folgende Klassen von Kreismedizinalbeamten:

1. Vollbesoldete Kreisärzte,
2. Nicht vollbesoldete Kreisärzte,
3. Kreisassistenzärzte,
4. Die mit kreisärztlichen Obliegenheiten betrauten Stadtärzte.

Sämtliche Kreisärzte mit voller Besoldung anzustellen, war aus sachlichen und finanziellen Gründen nicht möglich, es mußte vielmehr der weitaus größte Teil der Kreisärzte mit nur teilweiser fester und pensionsfähiger Besoldung angestellt werden. Die Maikonferenz zur Vorberatung des Kreisarztgesetzes hatte von einer Anstellung vollbesoldeter Kreisärzte ganz abgesehen. Dessen ungeachtet hatte die Staatsregierung von vornherein bereits beabsichtigt, auch vollbesoldete Kreisärzte in Bezirken anzustellen, deren besondere Verhältnisse dies erfordern sollten und ist dies im Gesetz zum Ausdruck gekommen.

Die vollbesoldeten Kreisärzte dürfen außer konsultativer keine ärztliche Praxis treiben und auch keine Gebühren für Dienstgeschäfte beziehen. Es wurden zunächst 15 vollbesoldete Kreisärzte angestellt in Gumbinnen, Thorn, Frankfurt a. d. Oder Stadt mit Lebus, Waldenburg, Oppeln Stadt und Land, Kattowitz Stadt und Land, Harburg Stadt und Land mit Winsen, Recklinghausen Stadt und Land, Bochum Stadt und Land mit Witten, Gelsenkirchen Stadt und Land, Duisburg Stadt mit Ruhrort, Mühlheim a. d. Ruhr mit Stadtkreis Oberhausen, Essen Stadt und Land, Solingen Stadt und Land, M.-Gladbach Stadt und Land.

Die Zahl dieser vollbesoldeten Kreisärzte ist bis heute auf die Zahl 43 gestiegen, außerdem sind sieben vollbesoldete Kreisärzte als ständige Hilfsarbeiter bei den Regierungen in Königsberg, Gumbinnen, Potsdam, Oppeln, Arnsberg, Düsseldorf, Breslau und drei vollbesoldete Kreisärzte als Vorsteher von Untersuchungsämtern angestellt.

Der vollbesoldete Kreisarzt erhält ein Durchschnittsgehalt von 4700 ℳ, beginnt mit 3600 ℳ und steigt bis auf 5700 ℳ nach Dienstaltersstufen in Zeiträumen von je drei Jahren. Die Gehaltsstufen regeln sich nach dem Dienstalter des Kreisarztes, das Dienstalter wird von dem Tage der etatsmäßigen Anstellung als Kreisarzt ab gerechnet. Als dieser Tag gilt derjenige, von welchem ab dem Kreisarzte die etatsmäßigen Kompetenzen zugewiesen sind. Über die Einzelheiten der Dienstbezüge muß hier hinweggegangen werden. Außer diesem festen Diensteinkommen, bestehend im Gehalt und dem tarifmäßigen Wohnungsgeldzuschusse, erhält er keine Gebühren; soweit solche zu entrichten sind, fließen dieselben in die Staatskasse. Außerdem erhält er weiter eine nicht pensionsmäßige Entschädigung für Amtsunkosten, aus welcher die Kosten der Bureaubedürfnisse usw. zu decken sind, 3. bei Dienstreisen Tagegelder und Reisekosten nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen. Für die Deckung der Amtsunkosten erhält der vollbesoldete

Digitized by Google

Kreisarzt eine jährliche Entschädigung von 750 ℳ, bis höchstens 1000 ℳ, je nach dem Umfang der Dienstgeschäfte und des Dienstaufwandes.

Nicht vollbesoldete Kreisärzte.

Dem nicht vollbesoldeten Kreisarzte ist die Ausübung der ärztlichen Privatpraxis gestattet, soweit darunter die amtliche Tätigkeit nicht leidet. Der Regierungspräsident ist befugt, aus dienstlichen Gründen Einschränkung der ärztlichen Privatpraxis zu fordern. Die pensionsfähige Besoldung des nicht vollbesoldeten Kreisarztes setzt sich aus dem Gehalt und den amtsärztlichen Gebühren zusammen. Das Gehalt ist durchschnittlich auf 2700 ℳ bemessen, beginnt mit 1800 ℳ und erreicht die Höhe mit 3600 ℳ, in Steigerungen von je 300 ℳ, je nach dem Freiwerden einer höher besoldeten Stelle. Die Staatsregierung kann persönliche pensionsfähige Zulagen von 600 bis 1200 ℳ gewähren. Außer der pensionsfähigen Besoldung erhält der nicht vollbesoldete Kreisarzt Gebühren, 3. eine nicht pensionsfähige Entschädigung für Amtsunkosten, Reisekosten und Tagegelder nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen. Zur Deckung der Amtsunkosten ist ein Betrag von durchschnittlich 250 ℳ, höchstens 750 ℳ bereitgestellt. Diese geringe Bemessung gegenüber dem für den vollbesoldeten Kreisarzt ausgeworfenen Betrag findet ihre Rechtfertigung in dem verschiedenen Umfang der Dienstgeschäfte und des Dienstaufwandes, sowie in dem Umstande, daß die nicht vollbesoldeten Kreisärzte meist schon entsprechende Einrichtungen, wie Sprechzimmer für die Ausübung ihrer Privatpraxis, bereit halten müssen.

Zurzeit sind im ganzen 454 nicht vollbesoldete Kreisärzte angestellt, darunter zugleich sieben als Vorsteher von Medizinal-Untersuchungsämtern.

Kreisassistenzärzte.

Die Kreisassistenzärzte sind teils Untergebene der Kreisärzte, teils deren Hilfsbeamte mit selbständigem Wirkungskreise und werden in solchen Kreisen angestellt, deren Umfang und Geschäftstätigkeit so bedeutend ist, daß die Kraft eines Beamten sie nicht bewältigen kann. Die Stellung der Kreisassistenzärzte hat nichts gemein mit derjenigen der ehemaligen Kreiswundärzte. Die Stellen der Kreisassistenzärzte sollen dazu dienen, einen Stamm tüchtiger Medizinalbeamten heranzubilden, die unter Leitung erfahrener Kreisärzte sich in der öffentlichen Tätigkeit praktisch durch Wissen und Können bewährt haben, es sind daher keine dauernden Lebensstellungen. Zur Anstellung ist das Bestehen der kreisärztlichen Praxis erforderlich. Damit aber diese Beamten sich in der Praxis betätigen könnten, mußten sie auch in der Privatpraxis weiter wirken. Die Kreisassistenzärzte erhalten gleichmäßig versuchsweise 1200 ℳ jährliche Entschädigung. Die Auswahl der Stellen für Kreisassistenzärzte erfolgt nach Anhören der Provinzialbehörden.

Für Dienstreisen in medizinal- und sanitätspolizeilichen Angelegenheiten stehen den Kreisassistenzärzten Tagegelder und Reisekosten gleich den Kreisärzten zu.

Die Ausübung der Privatpraxis ist den Assistenzärzten gestattet, kann aber von dem Regierungspräsidenten im Interesse des Dienstes untersagt werden.

Digitized by Google

Die Beschäftigung der Kreisassistenzärzte soll so eingerichtet werden, daß sie dadurch in alle Zweige der kreisärztlichen Tätigkeit eingeführt werden. Mit den Obliegenheiten als zweite gerichtsärztliche Sachverständige sollen sie betraut werden und einen Impfbezirk erhalten, zur gesundheitspolizeilichen Überwachung der Schiffe in Hafenstädten und zum Dienste als Quarantäneärzte herangezogen, sowie auch sonst mit der praktischen Ausführung aller kreisärztlichen Obliegenheiten bekannt gemacht werden. Nach dem Staatshaushalt 1908 sind 43 Kreisassistenzärzte angestellt.

Stadtärzte mit kreisärztlichen Obliegenheiten.

Für Stadtkreise können nach § 3 Abs. 5 des Kreisarztgesetzes die als Gemeindebeamte angestellten Stadtärzte geeigneten Falles mit Wahrnehmung des kreisärztlichen Dienstes widerruflich beauftragt werden, sei es im ganzen Umfange oder teilweise. Selbstredend haben sie die kreisärztlichen Pflichten nach den bestehenden Vorschriften zu versehen. Eine Remuneration erhalten sie nach den Verhältnissen im einzelnen Falle. Pensionsanspruch aus der Staatskasse steht ihnen nicht zu. Bei der Einführung dieser Organisationsform war der Gedanke leitend, durch die Vereinigung der staatlichen und gemeindlichen Aufgaben auf gesundheitlichem Gebiete in der Hand eines Beamten wirksamere Erfolge auf dem Gebiete der städtischen Gesundheitspflege zu erzielen. Die Übertragung der staatlichen gesundheitspolizeilichen Aufsicht auf den Stadtarzt sollte zugleich auf diejenigen städtischen Verwaltungen, welche für die Gesundheitspflege ein besonderes Interesse betätigen, einen Antrieb ausüben, einen Stadtarzt anzustellen. Staatlicherseits mußte dabei vorausgesetzt werden, daß erstens die in Betracht kommenden Stadtärzte die staatlichen Anstellungsbedingungen erfüllt haben und daß zweitens nach Lage aller in Betracht kommenden örtlichen und persönlichen Verhältnisse die nebenamtliche Besorgung der kreisärztlichen Geschäfte durch einen Gemeindebeamten voraussichtlich nicht zu einer Vernachlässigung der gesundheitspolizeilichen Aufgaben oder zu einer Beeinträchtigung der staatlichen Gesundheitsinteressen führen werde. Infolgedessen wurden zunächst die Stadtärzte in Altona, Düsseldorf, Osnabrück und Dortmund als solche Beamte angestellt. Weitere Vereinbarungen fanden im Laufe der Jahre statt.

Feststellung der Kreisarztbezirke.

Die Amtsbezirke der Kreisärzte wurden nach Anhörung der Provinzialbehörden von dem Minister der Medizinalangelegenheiten, soweit nach den Verhältnissen möglich, nach den alten Kreisen abgegrenzt. In größerem Umfange mußten aber namentlich in der Provinz Hannover mehrere kleine Kreise zu einem Kreisarztbezirke zusammengezogen, dagegen große und geschäftsreiche Kreise geteilt werden, auch mußten hin und wieder einzelne Kreisteile von dem ursprünglichen Kreise abgeteilt und neuen Bezirken zugelegt werden, um allen Kreisärzten einen angemessenen und doch nicht zu umfangreichen Geschäftsbezirk zu sichern, zumal ja von einer solchen Teilung auch die Höhe der Gebühren und unter Umständen auch diejenige des Gehaltes abhängig war. Daß dabei hier und da eine Unzufriedenheit der Bevölkerung mit den neuen Verhältnissen sich kund gab, ist nicht zu ver-

Digitized by Google

schweigen, soweit es angängig war, wurde den Wünschen der Bevölkerung nachgekommen.

Wie schon bemerkt, sind die Kreisärzte fast in allen Kreisen zugleich Gerichtsärzte, indessen mußten für einzelne größere Kreisarztbezirke besondere Gerichtsärzte angestellt werden, und zwar in Berlin 4, in den Kreisen und Städten Nieder-Barnim, Breslau, Gleiwitz, Beuthen, Magdeburg, Hannover, Dortmund, Bochum, Frankfurt a. M., Elberfeld und Cöln je einer, außerdem waren noch zwei weitere Stellen in Altona und Düsseldorf zu errichten. Die Bestellung besonderer Gerichtsärzte ist im Interesse einer geordneten Rechtspflege für Großstädte und industrielle Bezirke, in denen der Kreisarzt durch seine sonstigen gesundheitspolizeilichen Verpflichtungen stark beansprucht ist, dringend erforderlich.

Auf die Regelung der Personenfrage, auf die zur Dispositionsstellung von alten Medizinalbeamten, die (so wichtigen) Rang- und Titelverhältnisse derselben wird hier nicht weiter eingegangen.

Die Gesundheitskommissionen des Kreisarztgesetzes sind nicht dieselben Einrichtungen wie die Sanitätskommissionen des Regulativs vom 8. August 1835. Die ständigen örtlichen Gesundheitskommissionen mußten ganz andere Kompetenzen erhalten, als jene, weil die Bedürfnisse der öffentlichen Gesundheitspflege gerade in der Lokalinstanz am unmittelbarsten und lebhaftesten hervortreten, und weil die Anforderungen des wirtschaftlichen Lebens eine besondere Berücksichtigung verlangen. Die neue Einrichtung soll daher vor allen Dingen dafür Gewähr geben, daß die Beseitigung gesundheitswidriger Zustände, Verbesserungen bestehender Einrichtungen und Einführung zeitgemäßer Neuerungen unter Beachtung der sozialen wirtschaftlichen Verhältnisse vorgeschlagen werden, mit einem Worte, daß nicht theoretische Probleme verwirklicht, sondern praktisch durchführbare Maßnahmen getroffen werden. Die Tätigkeit der Gesundheitskommissionen ist von dem Minister der Medizinalangelegenheiten und dem Minister des Innern auf Grund des § 17 des Kreisarztgesetzes durch eine Geschäftsanweisung vom 13. März 1901 geregelt (M.-Bl. M. A., S. 67).

Diese Anweisung unterscheidet zwischen Kommissionen in Städten und Landgemeinden mit mehr als 5000 und solchen mit 5000 und weniger Einwohnern und läßt außerdem Unterkommissionen in größeren Städten zu.

Im zweiten Abschnitte werden die Aufgaben der Gesundheitskommissionen im allgemeinen besprochen. Es wird betont, daß die Gesundheitskommission als ein aus den Wahlen der Selbstverwaltungskörper hervorgegangenes Organ nicht auf gemeindliche Angelegenheiten beschränkt ist, sondern auch staatliche Aufgaben zu erfüllen hat und als kollegiales Hilfsorgan für die Zwecke der staatlichen Gesundheitsverwaltung dienen soll. Ihr Wirkungskreis umfaßt neben der Seuchenbekämpfung die Überwachung der gesamten Gesundheitsverhältnisse. Eine besondere Initiative gewährt ihnen das Recht, Vorschläge auf dem Gebiete des Gesundheitswesens zu machen. Im dritten Abschnitt wird das Verhältnis der Gesundheitskommissionen zum Kreisarzte behandelt, welcher zu den Sitzungen derselben rechtzeitig zu benachrichtigen ist. An den regelmäßigen Ortsbesichtigungen des Kreisarztes haben die Gesundheitskommissionen auf dessen Einladung teilzunehmen.

Digitized by Google

Im vierten Abschnitte „Geschäftsordnung der Gesundheitskommission" wird die Beschlußfassung über die Geschäftsordnungen in den Stadtgemeinden den städtischen Vertretern, in den Landgemeinden den Landräten zugewiesen. Außerdem werden darin weitere Vorschriften über die Zuziehung von Vertretern anderer Behörden und dgl. mehr getroffen, und namentlich bestimmt, daß die Kommission wenigstens alle drei Monate zu einer Sitzung zusammentreten soll und daß sie berechtigt ist, erforderlichenfalls Sachverständige mit beratender Stimme zu den Verhandlungen einzuladen, sowie mit der Polizeibehörde oder dem Landrate, sowie mit dem Kreisarzt in unmittelbaren Geschäftsverkehr zu treten. Endlich wird noch besonders empfohlen, von der Befugnis, auch in Gemeinden von 5000 und weniger Einwohnern die Bildung einer Gesundheitskommission anzuordnen, insbesondere davon in allen Kur-, Badeorten und Sommerfrischen Gebrauch zu machen, und nach Umständen die Bildung der Kommission anzuordnen, falls sie nicht freiwillig erfolgt.

Wieviel umfangreicher die Tätigkeit in der Medizinalverwaltung in den letzten Jahrzehnten geworden ist, ergibt sich auch daraus, daß die Regierungs- und Medizinalräte in sechs Regierungsbezirken Hilfsarbeiter nach dem 1886 für das Polizeipräsidium in Berlin geschaffenen Beispiel erhalten haben; an letzterem hat die Vermehrung der Arbeit die Bewilligung einer zweiten Regierungs- und Medizinalratstelle notwendig gemacht.

Seit geraumer Zeit werden immer wieder Stimmen aus amtlichen und privaten Kreisen, wie von Mitgliedern des Landtages laut, welche eine Überweisung der Medizinalverwaltung an das Ministerium des Innern betonen, dies mit der Überlastung des Kultusministers begründen und deshalb befürworten. Eine an der Wende des Jahrhunderts ziemlich hochgehende Bewegung flaute 1903 ab, machte sich aber in der Tagung des Landtages 1906/07 sogar auf konservativer und freikonservativer Seite wieder bemerkbar.

Ärztliche Standesorganisation.

Am 16. Mai 1886 empfahl der Reichskanzler Fürst Bismarck eine Vorstellung des Abgeordneten Dr. Graf-Elberfeld um

> Gewährung einer ärztlichen Standesvertretung durch Königliche Verordnung, durch welche den in Preußen angesessenen Ärzten das Recht erteilt würde, durch eine geordnete Vertretung die Wünsche und Bedürfnisse ihres Standes dem Staate gegenüber zum Ausdruck zu bringen,

dem Kultusminister zur Berücksichtigung.

Nach wiederholten Beratungen, schließlich unter Zuziehung von hervorragenden Vertretern des ärztlichen Standes, wurde der Entwurf der „Einrichtung einer ärztlichen Standesvertretung" vom König am 25. Mai 1887 vollzogen und erschien als Königliche Verordnung (G.-S., S. 169).

Die Ärzte erhielten damit das Recht, durch Wahl aus ihren Kreisen in jeder Provinz eine Ärztekammer zu bilden. Wahlberechtigt und wählbar ist jeder Arzt, welcher innerhalb des Wahlbezirkes seinen Wohnsitz hat, Angehöriger des Deutschen Reiches ist und sich im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befindet.

Der Geschäftskreis der Ärztekammern umfaßt die Erörterung aller Fragen und Angelegenheiten, welche den ärztlichen Beruf oder das Interesse

Digitized by Google

der öffentlichen Gesundheitspflege betreffen oder auf die Wahrnehmung und Vertretung der ärztlichen Standesinteressen gerichtet sind. Die Ärztekammern sind befugt, innerhalb ihres Geschäftskreises Vorstellungen und Anträge an die Staatsbehörden zu richten. Über Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege sollen die letzteren die Ärztekammern geeignetenfalls gutachtlich hören.

Jede Ärztekammer hat für das Provinzial-Medizinalkollegium zwei, für die wissenschaftliche Deputation einen Vertreter und deren Stellvertreter zu wählen. Im übrigen wird auf die Verordnung selbst verwiesen, auch abgedruckt in: Pistor, Das Gesundheitswesen, Bd. 1, S. 229.

Der Medizinalminister erließ dazu Ausführungsbestimmungen und Erklärungen zur Auslegung einzelner Bestimmungen, von denen hier nur eine Allerhöchste Verordnung vom 25. Juli 1892 erwähnt sein mag, welche den Vertretern der Kammern in den Medizinalkollegien und der Wissenschaftlichen Deputation statt der nach § 3 der Verordnung beratenden Stimme volles Stimmrecht verlieh.

Durch Königliche Verordnung vom 6. Januar 1896 wurde die Bildung eines schon bestehenden Ausschusses der Ärztekammern legalisiert, welchem die Vermittelung zwischen den einzelnen Ärztekammern unter sich und zwischen diesen und dem Minister der Medizinalangelegenheiten zugewiesen wurde (G.-S., S. 1).

Endlich änderte die Allerhöchste Verordnung vom 8. Juli 1907 (G.-S. S. 237) das sehr umständliche und für große Ärztekammern zeitraubende Wahlverfahren des § 8 der Verordnung vom 25. Mai 1887 dahin ab, daß die bis dahin in geheimer Abstimmung durch Stimmzettel in besonderen Wahlgängen vorgeschriebene Wahl der Vorstandsmitglieder durch Zuruf erfolgen dürfe, wenn von keiner Seite Widerspruch erhoben werde.

Der Deutsche Ärztevereinsbund hatte schon in den siebziger Jahren den Erlaß einer ärztlichen Standesordnung angeregt, diesem Gedanken im Jahre 1882 gelegentlich der Beratung der Novelle zur Gewerbeordnung durch „Grundzüge zu einer deutschen Ärzteordnung“ in seinem Organ, dem ärztlichen Vereinsblatt, Form gegeben und eine darauf zielende Petition an den Reichstag gerichtet. Im Preußischen Hause der Abgeordneten hatte der Abgeordnete Dr. med. Thilenius einen Zusammenschluß der Ärzte im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege angeregt und von dem Minister der Medizinalangelegenheiten von Gossler eine entgegenkommende Antwort erhalten.

Auf die Petition des deutschen Ärztetages beschloß der Reichstag entsprechend dem Antrage seiner Kommission in der Sitzung vom 2. Juni 1883:

> den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, Fürsorge zu treffen, daß dem Reichstag ein Gesetzentwurf über Herstellung einer Ärzteordnung vorgelegt würde, in welchem Organen der Berufsgenossen eine ehrengerichtliche Strafgewalt über dieselben beigelegt wird.

Der Bundesrat trat am 14. Juni diesem Beschluß bei.

Im Laufe des neunten Jahrzehntes kam die Frage im Preußischen Hause der Abgeordneten wiederholt, meistens in Verbindung mit der Anregung zur Medizinalreform, zur Sprache, wurde aber später gesondert davon behandelt. Nachdem dem Medizinalminister darauf zielende Anregungen auch anderweit mehrfach zugegangen waren, erklärte er sich

Digitized by Google

in dem Erlaß vom 13. Januar 1892 bereit, die durch den § 5 der Verordnung vom 25. Mai 1887 über die Einrichtung einer ärztlichen Staatsvertretung dem Vorstande der Ärztekammern den Ärzten gegenüber erteilte Disziplinarbefugnis, welche sich auf dauernde oder zeitweise Entziehung des Wahlrechts und der Wählbarkeit beschränkt, zu erweitern.

Der Ärztekammerausschuß bejahte die Bedürfnisfrage einer Ärzteordnung und sprach sich für eine gesetzliche Regelung der Frage unter folgenden Bedingungen aus, daß die bisherige Exemtion der beamteten Ärzte fortfalle, oder wenigstens der Kammervorstand die Befugnis erhalte, bei Beschwerden über die beamteten Ärzte die Einleitung der Untersuchung bei der vorgesetzten Behörde zu beantragen, welche die Pflicht hätte, die Untersuchung zu führen und dem Kammervorstande von dem Ausfall derselben Kenntnis zu geben.

Ferner sollte das Ehrengericht in beiden Instanzen, ohne die Heranziehung von Juristen ganz auszuschließen, im wesentlichen aus Ärzten bestehen. Der Vorsitzende müsse mindestens in der ersten Instanz ein Arzt sein.

Die Formen des Verfahrens sollten möglichst einfach sein, Geldstrafen wurden angenommen, die Veröffentlichung des Urteils sollte lediglich eine Verschärfung der Strafe sein.

Das Besteuerungsrecht behufs Aufbringung der Kosten sei bei der derartigen Regelung der Sache den Ärztekammern zu erteilen.

Nach jahrelangen Verhandlungen zwischen dem Medizinal- und dem Kriegsminister mit dem Ärztekammerausschuß insbesondere über die Exemtion der beamteten und der Militärärzte, sowie über die ehrengerichtliche Prüfung des beruflichen Verhaltens eines Arztes kam das Gesetz über die ärztlichen Ehrengerichte, das Umlagerecht und die Kassen der Ärztekammern zustande, nachdem der letzte Entwurf der Staatsregierung im Landtage noch nicht unwesentliche Änderungen erfahren hatte.

Über alle übrigen Differenzpunkte zwischen der Verwaltung und dem Ärztekammerausschuß ließen sich ziemlich leicht Verständigungen herbeiführen. Aber die Exemtion der beamteten und Militärärzte von der Disziplinargewalt der Ärztekammern stieß selbst bei den Vertretern der Ärzteschaft und in derselben auf heftigen Widerspruch, der wiederholt zum Ausdruck kam.

Die Regierung erklärte aber auch in dem letzten Schreiben an den Ärztekammerausschuß vom 27. Dezember 1897, daß sie in dem Punkte der Exemtion der beamteten und Militärärzte nicht nachgeben könne.

Dagegen kam der Medizinalminister den Bedenken der Ärzte gegen die ehrengerichtliche Prüfung der ärztlichen Berufstätigkeit und die Führung der Ärzte außerhalb des Berufes soweit entgegen, daß er erklärte:

„Daß nicht die Rede davon sein könne, die politischen, religiösen oder wissenschaftlichen Ansichten und Handlungen eines Arztes zum Gegenstande einer ehrengerichtlichen Untersuchung auf Grund des § 13 des Gesetzentwurfes zu machen. Da indessen nach § 3, Absatz 1 des Entwurfes das Ehrengericht über „Verstöße gegen die ärztliche Standesehre" zu entscheiden habe, und hierbei unter Umständen auch das außerberufliche Verhalten eines Arztes in Frage kommen könne, sofern es denselben der Achtung und des Vertrauens unwürdig mache, welche der ärztliche Beruf erfordere, so ergeben sich schon hieraus Bedenken gegen eine Abänderung der in Frage stehenden Bestimmung.

Übrigens enthalte die Bayerische und die Königlich Sächsische ärztliche Standesordnung gleiche Bestimmungen ohne Einspruch seitens der Ärzte."

Digitized by Google

Der Ärztekammerausschuß stimmte mit unwesentlichen Abänderungen dem Entwurfe zu, welcher mit Königlicher Ermächtigung vom 23. Januar 1899 dem Landtage zuging, am 4. Februar 1899 im Hause der Abgeordneten zur ersten Lesung kam und am 25. November 1899 vom Könige vollzogen wurde.

Gleichzeitig mit der Königlichen Ermächtigung zur Einbringung des Entwurfes war der § 4 der Verordnung vom 25. Mai 1887 sinngemäß und folgerichtig dahin abgeändert worden, daß von der aktiven und passiven Wahlberechtigung:

1. die Militär- und Marineärzte,
2. „ „ „ „ des Beurlaubtenstandes

für die Dauer ihrer Einziehung zur Dienstleistung ausgeschlosssen wurden.

Die Ausschließung der bezeichneten Ärzteklassen von der Wahlberechtigung in beiden Beziehungen ist die notwendige gerechte Folge der Ausschließung derselben von der Disziplinarbefugnis der Kammern.

Einen Auszug aus dem Gesetz zu geben, erscheint nicht zweckdienlich; es muß vielmehr auf dasselbe im Original (G.-S., S. 565) und Abdrücke aus derselben in verschiedenen Büchern, besonders auf den Kommentar von dem Geheimen Regierungsrat Dr. Altmann, „Ärztliche Ehrengerichte und ärztliche Standesorganisation in Preußen", Berlin 1900, Verlag von H. W. Müller, verwiesen werden, in welchem auch Näheres über die Entstehung des Gesetzes, die jetzige Fassung des § 3, Absatz 3 in der Einleitung und S. 36 ff. zu finden ist.

Der Medizinalminister erließ am 21. Dezember 1899 Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz.

Von großer Bedeutung war das Zustandekommen des Gesetzes für das Umlagerecht und die Kassen der Ärztekammern (dritter Abschnitt, §§ 49—55). Dadurch haben die Ärztekammern einen festen finanziellen Boden erhalten, sind berechtigt, steuerartige Beiträge zu erheben, Zuwendungen aller Art anzunehmen, Geldstrafen einzuziehen zur Bestreitung der Verwaltungskosten einschließlich der Tagegelder und Reisekosten für die Mitglieder der Ärztekammern u. dgl. m., insbesondere aber auch:

der sonstigen von der Ärztekammer beschlossenen Aufwendungen für Angelegenheiten des ärztlichen Standes.

Durch diesen letzten Satz des § 50 ist den Ärztekammern die Möglichkeit gewährt, bedürftigen Ärzten und ärztlichen Hinterbliebenen Unterstützungen zu gewähren, die bei Erhebung nicht zu geringer Jahresbeiträge immerhin nicht unbeträchtlich werden können, wie das Beispiel der Ärztekammer Brandenburg-Berlin bereits bewiesen hat.

Diese Ärztekammer erhebt neben einer festen Grundgebühr von 10 ℳ von allen wahlberechtigten Ärzten Beitragszuschläge von denjenigen Kollegen, welche ein Gesamteinkommen über 5000 ℳ aus der Praxis, dem Vermögen und anderen Quellen haben.

Gegen die Fassung des § 46 des Gesetzes über die Kosten des Verfahrens wurden Bedenken geltend gemacht.

Die Erhebung der Beiträge, § 49, erregte bei Ärzten, die eine Praxis überhaupt nicht oder nicht mehr ausübten, Widerspruch, der auch im Land-

Digitized by Google

tage im Mai 1902 Ausdruck fand. Daraufhin erklärte der Medizinalminister sich zur Änderung der §§ 46 und 49 des Gesetzes bereit.

Durch Erlaß vom 21. April 1902 (M.-Bl. M. A., S. 144) wurden zunächst die Oberpräsidenten veranlaßt, darauf hinzuwirken, daß solche Ärzte, welche die ärztliche Praxis nicht ausüben, dieselbe niedergelegt oder sich sonst dem ärztlichen Berufsleben entfremdet haben, in Anbetracht ihres geringen Interesses an den Einrichtungen der ärztlichen Standesvertretungen mit höchstens 50 Proz. der Beiträge der übrigen Ärzte herangezogen und geeignetenfalls ganz von Beiträgen befreit würden.

Diese Anregung hatte nicht den gewünschten Erfolg. Der Minister fand sich deshalb bewogen, eine Änderung der §§ 46 und 49 des Gesetzes im Sinne der gutachtlichen Äußerungen der Ärztekammern und des Ärztekammerausschusses durch den Landtag herbeizuführen. Die Regierungsvorlage erhielt mit geringen Änderungen die Zustimmung des Landtages und erschien als Gesetz zur Abänderung des Gesetzes betreffend die ärztlichen Ehrengerichte, das Umlagerecht und die Kassen der Ärztekammern vom 27. Juli 1904 in der G.-S., S. 182.

Demzufolge können die bezeichneten Klassen der nicht praktizierenden Ärzte, sofern sie dem Vorstande der Ärztekammer eine entsprechende schriftliche Erklärung abgeben, von der Beitragspflicht befreit werden. Während der Dauer der Befreiung ruht das Wahlrecht und die Wählbarkeit zur Ärztekammer.

Hier dürfen die Hufelandschen Stiftungen zur Unterstützung notleidender Ärzte und Arztwitwen als die ersten Einrichtungen solcher Art nicht unerwähnt bleiben.

Hufelandsche Stiftungen.

Am 5. Januar 1830 legte der Staatsrat Dr. Hufeland dem Minister der Medizinalangelegenheiten den Entwurf zu einem Hilfsverein für notleidende Ärzte mit dem Bemerken vor, daß die Anregung dazu bei allen Ärzten lebhafte Zustimmung gefunden habe. Er glaube dadurch nicht bloß einem sehr schmerzhaft gefühlten Bedürfnis des medizinischen Publikums abzuhelfen, sondern auch den Staatskosten eine Erleichterung zu verschaffen. Die Mitgliedschaft sollte durch einen jährlichen Mindestbeitrag von einem Taler erlangt werden.

Am 21. November 1830 erfolgte die Königliche Genehmigung. Das erste Direktorium der Stiftung bestand aus dem Gründer Staatsrat Dr. Hufeland, dem Präsidenten Dr. Rust, Geheimen Medizinalrate Dr. Klug und dem Regierungs- und Medizinalrate Dr. Barez und dem Generalstabsarzt Dr. von Wiebel.

Hufeland begleitete seinen Stiftungsantrag mit einem Stiftungskapital von 1000 Talern.

Am 28. Juli 1836 beantragte das Direktorium der Stiftung die Gründung einer Unterstützungskasse für notleidende Arztwitwen mit dem Bemerken, daß Hufeland für diese Einrichtung ein Stammkapital von 3000 Talern gestiftet habe. Die Königliche Bestätigung erfolgte nach dem inzwischen eingetretenen Tode des edlen Stifters am 22. September 1836.

Diese Kasse wurde demselben Direktorium überwiesen. Beide Kassen haben ungeachtet der geringen Mittel, welche zu Gebote standen, und der

Digitized by Google

großen Not, die unter den Ärzten und deren Witwen in zum Teil großem Umfange, besonders bei den so dürftig bezahlten Ärzten auf dem Lande und in den kleinen Städten bestand, viel Gutes gewirkt.

Durch Kabinettsorder vom 24. April 1847 wurden die Satzungen der Witwenunterstützungsanstalt, nachdem das Stiftungskapital die vorgeschriebene Höhe erreicht hatte, dahin abgeändert, daß die Jahresbeiträge nicht mehr bis zur Hälfte, sondern im ganzen zu Unterstützungen verwendet werden durften.

Die Kapitalien müssen mündelsicher angelegt werden, die Wertpapiere wurden und werden in der General- (Bureau-) Kasse des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten verwahrt. Die Wertpapiere der Preußischen Staatsanleihen sind im Staatsschuldbuch eingetragen.

Wiederholt haben die Stiftungsgelder erhebliche Vermehrung durch Vermächtnisse erhalten, unter denen besonders die Zuwendung des Generalarztes Dr. Büttner in Höhe von etwa 140000 ℳ zu nennen ist.

Auf den Bericht des Kultusministers vom 2. Juli genehmigte der König am 7. Juli 1857 eine weitere Änderung der Statuten der Stiftungen dahin, daß nicht mehr die Hälfte, sondern nur ein Drittel der im ganzen eingehenden Beiträge zu kapitalisieren und die anderen zwei Drittel zu temporären Unterstützungen und zur Bestreitung der Verwaltungskosten zu verwenden sei.

Das Vermögen der Hufelandschen Stiftungen betrug Ende 1907 in Hypotheken und Wertpapieren 495300 ℳ.

Als Zweigstiftung der Hufelandschen Stiftungen besteht die durch Königliche Order vom 8. Mai 1869 genehmigte Dr. Ignaz Braunsche Stiftung der Witwe des Geheimen Sanitätsrates Dr. Braun, welche mit 9000 ℳ begründet, zur Unterstützung bedürftiger und würdiger Ärzte in Berlin und Hirschberg bestimmt ist, jetzt ein Vermögen von 13500 ℳ besitzt.

Ein wesentlicher, sehr fühlbarer Mangel dieser Unterstützungskassen bestand darin, daß für Ärztewaisen in keiner Weise gesorgt war. In hochherziger Weise sorgte für diese oft sehr Bedürftigen der Sanitätsrat Dr. Heinrich Goburek in Tilsit, welcher „in Ergänzung der Hufelandschen Stiftungen“ letztwillig dem Direktorium derselben die Summe von 200000 ℳ zur Unterstützung von solchen Arztwaisen überwies, deren Väter Mitglieder beider Kassen gewesen waren und innerhalb des preußischen Staates die ärztliche Tätigkeit ausgeübt hatten.

Die Unterstützungen werden aus den Zinsen des Stiftungskapitals gewährt, dessen Substanz nebst der etwaigen Vergrößerung durch Zinsersparnisse, Vermächtnisse usw. niemals angegriffen werden darf. Die Kapitalien sind mündelsicher anzulegen.

Die Stiftung wird von dem Direktorium der Hufelandschen Stiftungen verwaltet und untersteht der Aufsicht des Ministers der Medizinalangelegenheiten.

Bevor ein kurzer Rückblick auf die Entwickelung der preußischen Medizinalverwaltung gegeben und auf die Entwickelung der einzelnen Teile der amtlichen öffentlichen Gesundheitspflege eingegangen wird, erscheint es erforderlich, abgesehen von der Entstehung des Gesetzes: Sanitätspolizeiliche

Digitized by Google

Vorschriften (Regulativ) bei ansteckenden Krankheiten vom 8. August 1835, noch einige allgemeine Gebiete, Einrichtungen und Vorschriften zu besprechen, welche zu der Medizinalabteilung gehören oder mit derselben in unmittelbarer Verbindung stehen oder von ihr ausgegangen sind.

Dahin rechne ich die Entwickelung der gerichtlichen Medizin, die Prüfungsvorschriften für Ärzte und Kreisärzte, die preußische Gebührenordnung für die Ärzte und Zahnärzte, die Technische Kommission für die pharmazeutischen Angelegenheiten und für die Bearbeitung der Pharmacopoea Borussica, die staatliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung.

Die Oberexaminationskommissionen für Ärzte und Apotheker bestehen nicht mehr. Die Prüfungsvorschriften für Apotheker finden beim Apothekenwesen Platz.

Gerichtliche Medizin.

Die gerichtliche Medizin ist vielleicht der älteste Teil der Staatsarzneikunde, des öffentlichen Gesundheitswesens, weil Verbrechen gegen das Leben der Menschen und Verletzungen, wie sonstige Schädigungen der Gesundheit von altersher vorgekommen sind. Wir haben aber keine Nachrichten darüber, daß bei der Rechtsprechung im Altertum, soweit eine solche überhaupt bestand, von Sachverständigen in solchen Fällen Gutachten erfordert worden sind. Gleiches gilt für Deutschland und Preußen bis zum 15. Jahrhundert.

Während Maßnahmen der öffentlichen Gesundheitspflege in der Gesetzgebung Moses durch die Vorschrift der Beschneidung, der Reinigungsbäder, der Schlachttierbeschau und in dem Verbot des Genusses von Schweinefleisch sich bereits kundgaben, traten erst später in den ersten drei Jahrhunderten unserer Zeitrechnung bei den Juden Anzeichen dafür auf, daß Ärzte in der Rechtspflege mitwirkten. Bei jedem Gerichtshause war ein Gerichtsarzt (Ropke) angestellt, dessen Expertise bei Kriminalfällen mit entschied. Ärzte beurteilten die Gefahr für das Leben bei Kontusionen, sie beurteilten die Widerstandsfähigkeit der zu Körperstrafen Verurteilten; sie wurden auch für irreguläre Kuren nach gesetzlichen Normen verantwortlich gemacht. Sogar die Legalinspektion von Objekten fand schon statt.

Die Mitwirkung von Ärzten in solchen Fragen vermißt man ganz bei den Griechen; bei den Römern kann man in einzelnen Fällen Andeutungen für eine gerichtsärztliche Mitwirkung vermuten [1]).

Für Deutschland trat die gerichtliche Medizin als solche zuerst in der peinlichen Halsgerichtsordnung Kaiser Karls V. im Jahre 1533 auf, in welcher bereits angeordnet ist, daß das Gericht über schwere Verletzungen, Abtreibungen, heimliche Geburten, Vergiftungen und verdächtige Todesfälle das Gutachten eines Arztes, Chirurgen oder einer Hebamme einzuholen habe.

Obgleich schon im 15. Jahrhundert geschworene, besoldete Wundärzte in Berlin und in der Folge auch in anderen Städten dergleichen Wundärzte angestellt waren, so blieb doch hinsichtlich ihrer Vorbildung und Befähigung sehr viel zu wünschen übrig.

---

[1]) Placzek, Geschichte der gerichtlichen Medizin in dem Handbuche der Geschichte der Medizin von Neuburger und Pagel, S. 731.

Digitized by Google

Im 16. Jahrhundert gab es in Berlin schon Stadtphysiker, die auch als gerichtliche Sachverständige fungierten. Aber erst zu Anfang des 17. Jahrhunderts traten besondere Sachverständige auf, die vor dem Collegium medicum zu Berlin mindestens einen Cursus anatomicus bestanden haben mußten.

Durch Kabinetsorder vom 29. April 1765 wurde angeordnet,

1. „daß Obduktionen von Leichen an Körperverletzungen Verstorbener von einem approbierten Medico oder Chirurgo nur in den Fällen vorgenommen werden sollen, wo de lethalitate vulneris annoch ein Zweifel übrig bleibt, dagegen bei den Criminalcasibus, wo immediate gleich der Tod auf der That erfolget, der e. g. wenn Jemand erschossen oder dergestalt verwundet wird, daß er sogleich auf der Stelle todt bleibet, oder wenn eine Kindermörderin dem Kinde den Hals ganz durchschneidet, daß es daran gleich versterbet, es keine Sektion des Körpers bedinge, sondern alsdann genug, daß der Körper äußerlich vom nächsten Medico oder Chirurgo besichtiget und die Beschaffenheit desselben attestiert werde."

Die beiden folgenden Nummern der Order behandeln Kosten.

Wenn der Physikus zu einer gerichtlichen Obduktion von der Obrigkeit requiriert wurde, so mußte er sich sofort einfinden und auch dafür sorgen, daß der Chirurgus forensis oder zweite Gerichtsarzt, der die Sektion verrichten sollte, mit reinlichen und tüchtigen Instrumenten zur Stelle war. In einer Instruktion vom 17. Oktober 1776 finden sich Vorschriften über die Tätigkeit des Physikus als Gerichtsarzt, auch in welcher Weise gerichtliche Leichenöffnungen ausgeführt werden sollten.

§ 9. Wenn ihm Kranke vorkommen, die in Schlägerei begriffen gewesen, so muß er bedachtsam untersuchen, ob dadurch dem Patienten eine so starke Verletzung beigebracht wurde, daß er in Lebensgefahr steht. In solchem Falle ist er schuldig, der Gerichtsobrigkeit solches anzuzeigen. Wenn er auch höret, daß in einem Hause eine Person, welche eben nicht krank gewesen, plötzlich verstirbet, und verdächtige Gerüchte umhergehen, als ob es nicht natürlich damit zugegangen, so muß der Physicus sich genau danach erkundigen, und wenn er einigen Grund findet, bei dem Magistrat auf eine Obduktion antragen, um gewiß zu sein, ob etwa Zeichen von einer Vergiftung zu entdecken sein möchten.

§ 10. Wenn auch ledige Weibspersonen seinen Rat begehren, so muß er hierbei mit aller Behutsamkeit zu Werke gehen, dieselben in seinem Diario bemerken und ohne genugsame Erkenntnis keine treibenden Arzneien, heftige Purgiermittel oder Aderlässe anordnen. Wenn ihm solche aber höchst verdächtig vorkommen, so ist er schuldig, es der Dienstherrschaft zu melden, damit sie auf dergleichen Dienstmagd ein wachsames Auge haben, gleichwie er solches bei verachteter Warnung der Obrigkeit des Ortes anzeigen kann.

§ 11. Wenn der Physicus zu einer legalen Obduktion von der Obrigkeit requiriert wird, so muß er bei jedem Fall so schleunigst als möglich sich einfinden, auch sorgen, daß der Chirurgus forensis, der die Sektion verrichten soll, mit reinlichen und tüchtigen Instrumenten versehen sei, und wenn also ein totgefundenes Kind zu obduzieren ist, so muß er nicht allein den ganzen Körper vom Haupt bis zu Fuß äußerlich betrachten, ob dasselbe ein vollbürtiges Kind mit Haaren und Nägeln bewachsen sei, ob die Zunge zwischen den Lippen hervorrage und der Mund voll Schleim oder mit einem andern Körper ausgefüllt sei, ob um den Hals ein sugillierter Ring zu bemerken, oder ob an dem Kinde eine verübte Gewalt oder Sugillationen wahrzunehmen, ob die Nabelschnur verbunden und wie lang sie sei. (Büttners Anweisung, wie durch anzustellende Besichtigungen ein verübter Kindermord auszumitteln sei. Königsberg und Leipzig 1771, wird ihm hierin gewiß ein großes Licht geben.)

§ 12. Bei Eröffnung des Körpers hat er besonders darauf zu sehen, ob die Gefäße voller Blut oder ledig sind und vorzüglich die Beschaffenheit des Herzens

Digitized by Google

zu untersuchen, ob dessen rechte Kammer voll Blut oder leer sei, ob die Lungen zusammengefallen oder ausgedehnt, wie die obere Luftröhre beschaffen, ob sie voll Schleim oder von einem fremden Körper, als: Baumwolle, Leinwand und dergl. zugestopft sei, ob die Lungen ganz und auch stückweise auf dem Wasser schwimmen oder untersinken, ob die Halswirbeln in ihrer Lage oder verrückt, ob die Ossa Cranii sugilliert oder eingedrückt oder zerbrochen, wie das Cerebrum beschaffen, ob die Blutgefäße in demselben und dessen Häuten voll Blut oder leer oder ausgetretenes Blut auf oder unter der Dura Matre oder in den Hirnhöhlen anzutreffen sei.

§ 13. Wie aber diejenigen Personen, die durch plötzliche Zufälle ums Leben gekommen, zu behandeln sind, darüber hat das Ober-Collegium medicum den 15. November 1775 das Edict wegen schleuniger Rettung der durch plötzliche Zufälle leblos Gewordenen, im Wasser oder sonst Verunglückten oder für tot gehaltenen Personen publiciret.

Eine Order vom 30. Oktober 1789 wies darauf hin, daß schon am 24. Dezember 1726 und 19. Dezember 1755 die Regimentsfeldscherer für gerichtsärztliche Tätigkeit den Physikern gleichgestellt sein, sie vertreten sollten, wenn diese nicht zur Stelle seien, auch zur Verminderung von Kosten oder aus anderen triftigen Gründen.

Das Ober-Collegium medicum hatte höchstens gefordert, daß die Kandidaten für gerichtliche Medizin einen anatomischen Kursus abgelegt, d. h. einige anatomische Aufgaben auswendig gelernt haben sollten. Eine eigene Prüfung aus der gerichtlichen Arzneikunde, welcher sich die Wundärzte zu unterziehen, die das Amt eines gerichtlichen Wundarztes zu erhalten wünschten, wurde erst unter dem 11. Oktober 1800 vorgeschrieben, am 23. September 1817 wiederholt und endlich durch das Prüfungsreglement vom 1. Dezember 1825 mit zeitgemäßen Vorschriften erlassen.

Ausführliche Bestimmungen über die Anstellung von Obduktionen ergingen an die Gerichtsbehörden bereits um die Mitte des 18. Jahrhunderts, und wurden durch Erlaß vom 26. Mai 1796 in Erinnerung gebracht. Am 14. Dezember 1796 ordnete der Justizminister an, daß Obduktionen auch in solchen Fällen gemacht werden sollten, wo die äußere Verletzung von den Sachverständigen als absolut tödlich anerkannt würde.

Die Obduktionen sollten schon Ende des 18. Jahrhunderts vom Kreis- (Stadt-) Physikus und Chirurgus und ausnahmsweise im Behinderungsfalle eines oder beider Medizinalbeamten von christlichen Ärzten gemacht werden. Diese Vorschrift brachte eine Verfügung der Kurbrandenburgischen Regierung am 4. Oktober 1813 auf die Beschwerden einiger Physiker in Erinnerung.

Auf Anregung des Ministers des Innern bestimmte der Justizminister schon am 28. September 1813, daß die Gerichtsbehörden Abschriften sämtlicher Obduktionsverhandlungen und darauf erstatteten medizinischen Gutachten den Provinzialregierungen zur Einsichtnahme und Prüfung auf die vorschriftsmäßige Ausführung der Obduktion und zutreffenden Beurteilung des Befundes wie der gutachtlichen Äußerungen einzusenden hätten.

Der Minister des Innern verständigte hierauf die Provinzialregierungen, daß die eingehenden Abschriften von dem Regierungs- und Medizinalrat im obigen Sinne zu prüfen seien. Sollten sich dabei wissenschaftliche Bedenken gegen die Gutachten oder Unrichtigkeiten herausstellen, oder andererseits bedeutungsvolle Gutachten gefunden werden, so seien solche ohne Säumen an das Departement der allgemeinen Polizei (zu welchem die Medizinalsektion

Digitized by Google

gehörte) einzureichen. Sämtliche Obduktionsverhandlungen und Gutachten seien vierteljährlich vorzulegen.

Gleichzeitig ordnete der Erlaß an, daß die Obduktionen in der von der Kurmärkischen Regierung verfügten bisherigen Weise in Zukunft von für diese Fälle geprüften Sachverständigen ausgeführt werden sollten. Seit dem Jahre 1818 mußten auch die gerichtsärztlichen Verhandlungen über zweifelhafte Geisteszustände den Provinzialregierungen zur Nachprüfung durch den Regierungs- und Medizinalrat eingesandt werden.

Je mehr aber die gerichtliche Medizin wissenschaftlich begründet wurde, namentlich durch Johann Ludwig Casper in Berlin und durch andere Gelehrte, desto mehr stiegen auch die staatlichen Anforderungen an die Gerichtsärzte, desto strenger wurden die Vorschriften über die Ausführung gerichtlicher Leichenöffnungen, nachdem man mehr und mehr erkannt hatte, welche hohe Verantwortung der Arzt mit seinem Gutachten über Verletzungen und gewaltsame Todesarten und über abnorme geistige Zustände auf sich nähme.

Eine für das Fürstentum Bayreuth erlassene Anweisung zur Ausführung von gerichtlichen Leichenöffnungen vom 17. Dezember 1802 wandte sich fast nur an die Gerichtsbehörden in dem Sinne, unter welchen Umständen überhaupt eine gerichtliche Leichenöffnung erforderlich sei und welchen Ärzten dieselbe übertragen werden solle.

Die sehr allgemeinen Bestimmungen der Kriminalordnung von 1717, Kapitel 3, wurden durch das Rundschreiben vom 11. Juni 1756 (Neue Ediktensammlung II, S. 111) dahin vervollständigt, daß zur Gültigkeit der Obduktion die Aufnahme eines von einer verpflichteten Justizperson aufzunehmenden Protokolls erforderlich sei.

Auf Veranlassung der Aufsichtsbehörden hatte das Ober-Collegium medicum bereits 1744 von dem Hofrat Buddeus Tabellen aufsetzen lassen, nach welchen die gerichtlichen Obduktionen im Königreich ausgeführt werden sollten.

Die Vorschriften der Kriminalordnung vom 11. Dezember 1805, Teil II, Abschnitt 2, § 139 ff., faßten die bis dahin ergangenen Einzelerlasse zeitgemäß zusammen.

Über das Verhalten der Physiker bei gerichtlichen Obduktionen bearbeitete das Ober-Collegium medicum später ebenfalls eine Instruktion, deren Abdruck jedoch unterblieb, weil gleichzeitig die zweckmäßigen Anweisungen zu gerichtlichen Leichenöffnungen von Rose, Autenrieth und anderen erschienen.

Sonstige allgemeine Vorschriften über das ärztliche Verfahren bei gerichtsärztlichen Leichenöffnungen bestanden bis Mitte 1818 nicht, wie aus einer Äußerung des Staatsrats Dr. Langermann hervorgeht. Am 23. Juni 1830 beauftragte der Minister der Medizinalangelegenheiten (gez. Hufeland) die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen, „um ein zweckmäßigeres Verfahren bei den gerichtlichen Leichenöffnungen zu erzielen, eine möglichst umfassende und zugleich leicht übersichtliche Anweisung unter Benutzung der inzwischen auf eine Rundverfügung vom 27. November 1825 eingegangenen Äußerungen der Medizinalkollegien nach zwei verschiedenen Mustern für Kinder- und Leichen von Erwachsenen“ zu entwerfen. Dieser

Digitized by Google

Auftrag fand erst nach 14 Jahren durch das Reglement über das Verfahren bei der medizinisch-gerichtlichen Untersuchung menschlicher Leichname (Obduktionen) vom 21. Oktober 1844 seine Erledigung.

Am 31. März 1858 wies die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen auf die Unzulänglichkeit der Vorschriften über gerichtliche Leichenöffnungen vom 21. Oktober 1844 hin und arbeitete nach Auftrag des Ministers einen Entwurf neuer Vorschriften aus, welcher genehmigt wurde und als „Regulativ für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den medizinisch-gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichname" am 1. Dezember 1858 veröffentlicht wurde. Dieses Regulativ erfuhr eine neue Bearbeitung 1874, erschien im Justizministerialblatt 1875, S. 75, und blieb bis 1905 in Kraft.

Durch Beschluß der wissenschaftlichen Deputation vom 17. Oktober 1904 wurde ein neues Reglement angenommen und am 4. Januar 1905 (M.-Bl. M. A., S. 67) veröffentlicht.

Um eine größere Gleichmäßigkeit in der Beurteilung von Geisteskrankheiten herbeizuführen, hatte der Minister der Medizinalangelegenheiten mit dem Justizminister am 14. November 1841 bereits eine Anweisung erlassen. Danach sollten nur promovierte Ärzte nach mehrmaliger (dreimaliger) vorheriger Untersuchung solcher Kranken derartige Gutachten erstatten, welche eine genaue Geschichtserzählung über die Entstehung der Krankheit und Niederschrift über das im Untersuchungsgange abgehaltene Colloquium sowie das kurz begründete Endergebnis enthalten sollten. Falls das Endgutachten nicht unzweifelhaft war, mußte ein eingehend begründetes Gutachten erstattet werden.

Diese Verhandlungen und Gutachten waren, wie die Obduktionsverhandlungen und die dazu erstatteten Gutachten, von den Provinzial-Medizinalkollegien zu prüfen und mit deren Revisionsbemerkungen dem Minister zur Superrevision durch die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen vierteljährlich einzusenden. Durch die Ministerialerlasse vom 28. April, 31. Mai und 16. September 1887 wurden diese Vorschriften dahin abgeändert, daß die Verhandlungen über die Untersuchung von Geisteskranken wie die Verhandlungen und Gutachten über Leichenöffnungen ebenso in Zukunft nur von den Medizinalkollegien revidiert werden sollten. Zur Überwachung des Revisionsverfahrens der Medizinalkollegien wurden die gesammelten Verhandlungen von Zeit zu Zeit von dem Minister zur Überprüfung durch die wissenschaftliche Deputation eingefordert. Zur Begutachtung zweifelhafter Geisteszustände sollten seit 1842 in der Regel nur beamtete oder solche Ärzte herangezogen werden, welche die Kreisarztprüfung bestanden haben.

Über die Stellung der Medizinalbeamten vom ersten Auftreten derselben in der Verwaltung sei hier Folgendes kurz erwähnt:

Im 15. und 16. Jahrhundert stellten die Städte, die Ritterschaft und die Kreise die Physiker an, besoldeten sie und erteilten ihnen Dienstanweisungen. Die Physiker waren zugleich Gerichts- und Armenärzte, und hatten den Anordnungen und Ersuchen aller Königlichen und Gemeinde- (Kommunal-) Behörden Folge zu leisten.

Digitized by Google

Durch das Medizinaledikt vom 12. November 1685 wurde verordnet, „daß der Magistrat in den Haupt- und anderen Städten, wie auch auf dem Lande die Stände und Ritterschaft, wenn sie einen Physicum anzunehmen willens sind, solchen vorher dem Collegio medico zu ihrer eigenen Versicherung zu präsentieren schuldig sein sollen“ (M. C. C. M. IV, S. 13).

Das Generaldirektorium bestimmte weiterhin, daß einem als Stadt- oder Landphysikus vorgeschlagenen Subjekte nach der Bestallung ein Casus medico-legalis vom Ober-Collegium medicum zur Ausarbeitung überwiesen werden solle. Nur ein Subjekt, welches diese Aufgabe neben den übrigen Aufgaben der Medizinalordnung befriedigend gelöst habe, dürfe höheren Ortes in Vorschlag gebracht werden.

Mit der Reorganisation der Staatsbehörden ging die Ernennung der Medizinalbeamten an das Ministerium des Innern und später an das Kultusministerium über.

Am 30. Januar 1810 bestimmte das Ministerium des Innern, daß diejenigen, welche ein Physikat zu erlangen wünschen, sich dazu nicht nur durch die Ausarbeitung der von der oberen Medizinalbehörde ihnen bestimmten Themata medico legalia, sondern auch durch eine mündliche Prüfung qualifizieren müßten.

Gleichzeitig ward angeordnet, daß die Stadtphysici nicht als reine Kommunal-, sondern als Polizeioffizianten angesehen und daher nicht von den Stadtverordneten gewählt, sondern von Staatswegen bestellt werden sollten. Unter dem 21. Mai und 23. September 1810 wurden die Regierungen von demselben Ministerium aufgefordert, bei ihm die Bestätigung der neuen Kreis- und Stadtphysiker in gleichen der Kreis- und Stadtchirurgenstellen, sowie die Vollziehung der diesen Medizinalbeamten auszufertigenden Bestallungen nachzusuchen, „indem ohne Mitwirkung der Medizinalsektion keine Bedienung erteilt werden könne, die eine vorher geschehene höhere Qualifikation durch die Prüfung der höchsten Medizinalbehörde in Berlin verlange und den Regierungen (nach § 38 der Regierungsinstruktion vom 28. Dezember 1808) die Anstellung in Bedienung ohne Anfrage nur hinsichts solcher Personen freistehe, die zu ihrer Qualifikation als Medizinalpersonen einer Prüfung der Provinzial-Medizinalkollegien bedürfen“.

Der Erlaß des Ministeriums des Innern vom 30. Juli 1813 ordnete an, daß die Anstellung der Kreisphysiker nicht wie bisher von der Wahl der Kreisstände abhängen dürfe, sondern die anzustellenden Physiker von den Regierungen in Vorschlag gebracht werden sollen.

Kreischirurgen (Kreiswundärzte) waren vor dem Jahre 1816 nur in einzelnen Provinzen und Kreisen mit einem Gehalt von 50 Talern, freier Kolonistenwohnung nebst etwas Wiesenwachs und Acker zur Erhaltung eines Reitpferdes angestellt.

Eine Kabinettsorder ordnete 1816 an, daß in jedem Kreise außer dem Physikus auch ein Kreischirurg mit einem Gehalt von 100 Talern angestellt und bei der Wahl in Kollisionsfällen auf diejenigen, welche die Feldzüge von 1813 bis 1815 mitgemacht und die erforderliche Qualifikation und die vorgeschriebene Prüfung als gerichtliche Wundärzte (Prüfungsvorschriften vom 23. September 1817) bestanden hätten, Rücksicht genommen werden solle.

Digitized by Google

Auch diese Medizinalbeamten erhielten auf Vorschlag der Regierungen ihre Bestallung von dem Minister der Medizinalangelegenheiten und waren besonders zur Unterstützung der Physiker behufs Ausführung der gerichtlichen Obduktionen angestellt. Außerdem sollten sie in sanitätspolizeilicher Beziehung im Kreise in analoger Weise wirken wie die Physiker.

Da diese Beamtenklasse eingegangen ist, erübrigt sich ein weiteres Eingehen auf ihre Tätigkeit. (Übrigens vgl. Augustin, Bd. 2, S. 110.)

Ärztliche Staatsprüfungen.

Bis zum Jahre 1789 war die Qualifikation der Ärzte auf den im Medizinaledikte bestimmten anatomischen Kursus und auf die Ausarbeitung eines ärztlichen Kasus in lateinischer Sprache beschränkt. Durch die Kabinettsordern vom 15. Dezember 1789 und 4. Februar 1791 ward aber festgesetzt, daß die Ärzte nach Ablegung des anatomischen Kursus öffentlich und streng, durch vier Examinatoren, nämlich zwei Mitglieder des Ober-Collegii medici und zwei Mitglieder des Coll. medico-chirurgici, geprüft, die Examina über die wichtigsten Teile der Medizin in deutscher Sprache abgehalten werden sollten, und keinem Arzte nach absolviertem Kursus die Approbation eher, als nach beigebrachtem Zeugnisse seiner in der Prüfung bewiesenen Tüchtigkeit erteilt werden dürfe. — In dem Reglement, wie es künftig mit der Prüfung der angehenden Ärzte, Wundärzte und Apotheker gehalten werden soll, d. d. Berlin, den 1. Februar 1798, ward gleichfalls bestimmt, daß „jeder Arzt, welcher das Recht zu praktizieren gewinnen will, schuldig ist, den anatomischen und klinischen Kursus zu machen, auch sich nachher der öffentlichen mündlichen Prüfung zu unterwerfen. Des Endes müsse er mit Überreichung seines Doktordiploms und seiner Inauguraldissertation, wovon er mehrere Exemplarien zu übergeben habe, bei dem Ober-Collegium medicum die Erlaubnis zu allen diesen Prüfungen nachsuchen, da dann, wenn er qualifiziert befunden werde, an das Collegium medicum chirurgicum das Erforderliche, mittels Anschreibens, erlassen werden solle. Nur wenn er den anatomischen Kursus wenigstens gut gemacht und nachweise, daß er drei Monate lang die Berlinische, Hallische oder ähnliche klinische Lehrübungen frequentiert habe, könne er zum klinischen Kursus zugelassen werden, da er sich dann zuletzt, wenn er auch hier wenigstens gut bestanden, der mündlichen Prüfung vor der Examinationsdeputation unterwerfen müsse. Die Pensionärs und andere auf die Armee Kursierende sollten außer dem anatomisch-chirurgischen Kursus, gleich den Ärzten, auch den klinischen machen, und sich gleich denselben dem öffentlichen mündlichen Examen unterwerfen". Zugleich ward durch dieses Reglement vom 1. Februar 1798 dasjenige vom 4. Februar 1791 aufgehoben, und statt der Prüfung durch wechselnde Mitglieder des Ober-Collegium medicum und Collegium medico-chirurgicum eine besondere beständige, aus einem Direktor und vier Mitgliedern bestehende Examinationsdeputation eingeführt und festgestellt.

> „Die Art der Prüfung müsse zwar dem pflichtmäßigen Ermessen der Deputation überlassen werden, doch solle jeder Examinand aus den vorzüglichsten Branchen desjenigen Metier, dessen Ausübungsrecht er gewinnen wolle, besonders aber derjenige, der den klinischen Kursus

Digitized by Google

gemacht, über die Krankheitsgeschichte seiner behandelten Patienten nach Anleitung seines Journals, und über andere ähnliche Krankheitsarten geprüft, des Kandidaten theoretische und praktische Kenntnis gründlich erforscht, nicht aber derselbe durch bloß spekulative, im Reiche der Wissenschaften noch problematisch gebliebene Fragen intimidiert werden. Sobald das Examen beendigt sei, wozu nie mehr als drei Subjekte auf einmal admittiert werden sollen, sollte der Direktor der Deputation die Mitglieder votieren lassen und dem Sekretär derselben ein kurzes Protokoll diktieren, worin, wie jeder Kandidat bestanden, nach der Mehrheit der Stimmen, auf eine unzweideutige Weise gesagt, dann das Protokoll von allen Votanten unterschrieben; auch der Bericht von dem Befund eines jeden Kandidaten, mittels Beifügung der Kursusatteste an die Obermedizinalbehörde projektiert werden solle, welche dann das Approbationspatent ausfertigte. Die über die Prüfung der Militärwundärzte aufgenommenen Verhandlungen sollen aber sämtlich in der Registratur des Ober-Medizinalcollegii bleiben, bis der Kandidat wirklich in der Armee angestellt wird und der General-Stabschirurgus die Atteste fordert."

In Gemäßheit dieser Reglements hatten die Ärzte sowohl den Kursus als die öffentliche Prüfung, unter Einreichung ihres Doktordiploms und ihrer Inauguraldissertation nach 1810 bei dem Königl. Ministerium des Innern, von 1817 ab bei dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten nachzusuchen, welches die Ober-Examinationskommission mit der Abnahme des Kursus und mit der mündlichen öffentlichen Prüfung beauftragte. Hatte der Kandidat den ihm obliegenden Kursus gut absolviert, so bekam er das Attest, worin „die Königl. Direktion der medizinischen Staatsprüfungen" ihm bezeugte, daß er den anatomischen und klinischen Kursus gut (recht gut, vorzüglich gut) verrichtet habe und wenn er dann auch die öffentliche Prüfung bestanden, auch darüber ein gleiches Attest derselben Behörde. Hatte er sich alsdann schon für den Ort, wo er sich als praktischer Arzt niederlassen wollte, bestimmt, so reichte er die von der Ober-Examinationskommission erhaltenen Atteste bei dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten ein, und erhielt auf sein Ansuchen die Approbation. Diejenigen Kandidaten aber, welche in Berlin ihre Studien beendigt hatten und noch nicht wußten, wo sie sich niederlassen sollten, wurden, um ihnen eine weitere Reise zu ersparen, zur Prüfung verstattet; auch erhielten sie demnächst, insofern sie selbige bestanden, ein Fähigkeitszeugnis erteilt, damit sie, wenn sie ihren Etablissementsort gefunden hatten, sich gleich bei der kompetenten Regierung über ihre Qualifikation ausweisen konnten, und die Regierung sodann ihre Approbation bei dem Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten für den Fall nachsuchte, daß sie sonst gegen die Niederlassung nichts zu erinnern hatte.

Sämtliche auf einer Universität vorschriftsmäßig promovierte Doktoren der Medizin mußten, wenn sie sich zur ärztlichen Praxis in den Königlichen Landen qualifizieren wollten, den anatomischen und klinischen Kursus und das öffentliche Examen vor der Ober-Examinationskommission in Berlin bestehen. Diejenigen Ärzte, welche, ohne den Doktortitel erlangt zu haben, die Rechte

Digitized by Google

eines praktischen Arztes in den Königlichen Landen erhalten wollten, und durch Atteste nachweisen konnten, daß sie nicht nur die Medizin, sondern auch die Chirurgie durch Unterricht und praktisch erlernt haben, mußten sich nach dem Erlaß des Ministerii des Innern vom 28. Februar 1817, dem anatomischen, chirurgischen und klinischen Kursus und der öffentlichen Prüfung vor der Ober-Examinationskommission unterziehen.

Übrigens war von der wiederholt ergangenen Verfügung, keinem Arzte ohne die vorschriftsmäßige Prüfung die Praxis zu erlauben, durch den Erlaß des Ministerii des Innern vom 8. Dezember 1809, eine Ausnahme bestimmt, wonach künftig „jeder Arzt, den der Staat für würdig hält, zur Lehre oder zur Ausübung der Heilkunst selbst, in das Land zu rufen, ohne weitere Anfrage von jeder Prüfung befreit und berechtigt sein sollte, seine Kunst auszuüben".

Am 6. September 1810 legte Hufeland einen kurz gehaltenen Plan zu einer neuen Prüfungsordnung in XXX Sätzen mit der Begründung vor, daß das Reglement vom 1. Februar 1798 nicht mehr genüge. Seine Vorschläge erfuhren die eingehendsten Beurteilungen insbesondere durch die in erster Linie dazu berufenen und befähigten Universitätslehrer und sonstige hervorragende Mediziner.

Erst fünfzehn Jahre später erschien das Prüfungsreglement vom 1. Dezember 1825 (abgedruckt in: Pistor, Gesundheitswesen Bd. I, S. 67 ff.), dessen Bestimmungen bis zu Anfang dieses Jahrhunderts mit einigen zeitgemäßen Änderungen und Ergänzungen gültig gewesen und im wesentlichen, soweit die ärztliche Prüfung in Betracht kommt, in die Prüfungsordnung für den Norddeutschen Bund vom 25. September 1869 und auch in die Reichsprüfungsordnung vom 28. Juni 1872 und 2. Juni 1883, wenn auch in die letztere mit wesentlichen Verbesserungen, übergegangen sind.

Bei den schnellen und weittragenden Fortschritten der medizinischen Wissenschaft, der Technik, den therapeutischen Erfahrungen erkannte man gegen Ende des achten Jahrzehnts bereits die Unzulänglichkeit der 1883er Prüfungsvorschriften und trat in Vorberatungen zu einer neuen Prüfungsordnung für Ärzte ein, die von der Medizinalabteilung in Gemeinschaft mit der Unterrichtsabteilung geleitet wurden.

Wie im Jahre 1810 wurden wiederum die Universitätslehrer und hervorragende praktische Ärzte, in durchaus gegebener Weise auch der Ärztevereinsbund zur Sache gehört, welcher auf dem Ärztetag bereits 1890 eine Reihe von Abänderungsanträgen beschlossen und 1891 dem Reichskanzler vorgetragen hatte, unter denen die Verlängerung der Studienzeit auf zehn Semester und die Forderung eines praktischen Jahres nach dem Bestehen der Staatsprüfungen die bedeutendsten waren. Die eingegangenen Vorschläge wurden in wiederholten Besprechungen durchberaten, dann die Ergebnisse im Kultusministerium zusammengestellt und dem Reichskanzler übergeben.

Im Reichsamte des Innern berieten die Vertreter der Bundesstaaten die Vorlagen der einzelnen Bundesstaaten und stellten daraus die Reichsprüfungsordnung zusammen, welcher der Bundesrat am 28. Mai 1901 seine Zustimmung erteilte.

Digitized by Google

Die wichtigsten Änderungen der neuen Prüfungsordnung bestanden 1. in der Zulassung der Realschulabiturienten zum medizinischen Studium, welche nach den eingehendsten Erwägungen durch die Kabinettsorder vom 26. November 1900 genehmigt wurde, 2. in der Verlängerung des Studiums auf zehn Semester, 3. die einjährige praktische Tätigkeit in einem Krankenhause nach bestandener Staatsprüfung, 4. ferner Zweiteilung der Prüfung in Vor- und Staatsprüfung, doch sollte die Prüfung in der Anatomie und Physiologie bereits in der Vorprüfung erledigt und in der klinischen Prüfung das Wissen nur noch gelegentlich nachgeprüft werden.

Im übrigen wird verwiesen auf M. Kirchner: Die wesentlichen Bestimmungen der deutschen Prüfungsordnung für Ärzte vom 28. Mai 1901, abgedruckt im Klinischen Jahrbuch. Jena. Gustav Fischer 1901, und ebendaselbst als Sonderabdruck erschienen.

Im Anschluß an die ärztliche Prüfungsordnung folgt hier

Die kreisärztliche Prüfung.

Die Anforderungen an die Physikatskandidaten in den §§ 25 ff. des Prüfungsreglements vom 1. Dezember 1825 wurden durch Erlasse des Medizinalministers, den Fortschritten der Wissenschaft folgend, verschärft. Das Prüfungsreglement behufs Erlangung der Qualifikation als Kreisphysikus vom 20. Februar 1863 gab diesen Anforderungen eine feste Form. Diese Vorschriften blieben mit einigen zeitgemäßen Abänderungen bis zum Jahre 1875 in Kraft und wurden durch die Erlasse vom 4. März 1880 und 24. Mai 1888 (M.-Bl., S. 120 und 1880, S. 107) zeitgemäß ergänzt. Diese neuen Vorschriften legten immer noch besonderes Gewicht auf die Kenntnisse der Prüflinge in der gerichtlichen Medizin sowohl in der Beurteilung von Verletzungen mit oder ohne tödlichem Ausgang, als auch auf die zutreffende Beurteilung von zweifelhaften Geisteszuständen. Eine erheblichere Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege konnte nach Lage der Wissenschaft und Erfahrung auf hygienischem Gebiete damals noch nicht stattfinden, mußte aber im Laufe der Jahre infolge der Entwickelung der Gesundheitswissenschaft (Hygiene) notwendig eintreten.

Die neuesten Prüfungsvorschriften vom 30. März 1901 (M.-Bl. M. A., S. 71) haben den Fortschritten auf diesem Gebiete in hervorragender anerkennenswerter Weise Rechnung getragen, ohne die Prüfung in der gerichtlichen Medizin zu beschränken oder zu benachteiligen.

Ärztliche Gebührenordnung.

Die im ersten Teil, Heft 2, S. 235 dieser Zeitschrift erwähnte „Taxordnung für die Medizinalpersonen“ vom 30. April 1802, welche gemäß der Allerhöchsten Order vom 9. November 1799 eine Vervollständigung der Taxordnung vom Jahre 1725 sein sollte, ergänzte diese zwar dadurch, daß sie auch Gebühren für die Geburtshelfer und Zahnärzte festgesetzt hatte; es fehlten aber Taxsätze für die Gerichtsärzte. Außerdem wurden viele Gebührensätze wegen ihrer Höhe oder Unzulänglichkeit bemängelt.

Digitized by Google

Infolgedessen erhielt die Medizinaldeputation am 27. November 1812 den Auftrag, eine Revision der Taxe von 1802 vorzunehmen und nach Maßgabe der bisher gemachten Erfahrungen neue Bestimmungen aufzunehmen und dabei besonders darauf Rücksicht zu nehmen, daß bei den

„für große Städte angenommenen Sätzen ein Minimum für die Landpraxis in armen Gegenden festgestellt werde, nach welchem dann für kleinere Städte sowie für unbemittelte Personen in großen Städten sich angemessene Mittelsätze der Taxe von selbst leicht ergeben würden."

Der Entwurf wurde dem Könige am 7. März 1815 vorgelegt, vollzogen und durch das Edikt, betreffend „die Einführung einer neu revidierten Taxe für die Medizinalpersonen" am 21. Juni 1815 in der Gesetzsammlung veröffentlicht. Abgesehen von Änderungen in den einzelnen Sätzen erhielt die neue Taxe zwei neue Abschnitte: V. Taxe für die gerichtlichen Ärzte und Wundärzte und VI. Taxe für die Tierärzte.

Diese Gebührenordnung hat ungeachtet vielfacher Bemängelungen seitens der Ärzte unter Hinweis auf den verminderten Wert des Geldes bis zum Jahre 1896 Gesetzeskraft behalten.

Bei der Verschiedenheit der Auffassungen der ärztlichen Kreise über den Erlaß einer neuen Taxe hielt es der Minister der Medizinalangelegenheiten, Dr. Bosse, für angezeigt, vor dem Eintritt in die Beratung einer neuen Gebührenordnung für die Medizinalpersonen die Ansichten der ärztlichen Kreise durch Vermittelung der berufenen Vertretung, die Ärztekammern, zu erfahren, und wies die Oberpräsidenten durch Erlaß vom 19. November 1892 demgemäß an [1]).

Die Ärztekammern äußerten sich in weit überwiegender Mehrzahl

für die Notwendigkeit der Aufhebung der alten Taxe und Erlaß einer neuen Taxe, und erachteten es für zweckmäßig, auf der Grundlage der Kombinierung eines Mindest- und Höchstbetrages eine einheitliche Taxe für den ganzen Staat zu erlassen. Ferner erklärten die Ärztekammern es für wünschenswert, in der Taxe unter der Voraussetzung, daß die ärztliche Leistung die Zurücklegung eines längeren Weges oder ein besonders hohes Maß von Zeitaufwand erfordern, den Grundsatz der Zulassung einer bestimmt abzustufenden Sonderentschädigung in Form einer Zuschlagsgebühr zur Anerkennung und Durchführung zu bringen;

daß im übrigen die Festsetzung der ärztlichen Forderung innerhalb der durch die Taxe bestimmten Maximal- und Minimalgrenzen nach Maßgabe des auf die Leistung verwendeten Maßes von Zeit und Arbeit sowie nach der Zahlungsfähigkeit des Verpflichteten zu erfolgen habe.

Unter Zugrundelegung dieser Anschauungen ist die Gebührenordnung bearbeitet worden. Bei der Neubearbeitung mußten den veränderten Verhältnissen entsprechend die Abschnitte V und VI der alten Taxe, Gebühren für die Gerichtsärzte und für die Tierärzte, fortfallen, nachdem inzwischen für erstere durch das Gesetz vom 9. März 1872 (G.-S., S. 265) eine Sondergebührenordnung geschaffen worden, und nachdem die Tierärzte dem landwirtschaftlichen Ministerium 1872 überwiesen waren.

---

[1]) Näheres über die Bearbeitung der neuen Gebührenordnung findet der Leser bei Dr. A. Förster, Geheimer Ober-Regierungsrat, vortragender Rat und Justiziar im Ministerium der Medizinalangelegenheiten: Die preußische Gebührenordnung für approbierte Ärzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896. Berlin 1896. Richard Schoetz.

Digitized by Google

Technische Kommission für die pharmazeutischen Angelegenheiten. Arzneitaxe. Hof-Apotheken-Kommission. Kommission für die Bearbeitung der Pharmacopoea Borussica.

Nachdem die Preise der Arzneimittel etwa in fünfjährigen Zwischenräumen bisher von einer ad hoc berufenen Kommission unter Mitwirkung von Mitgliedern des Ober-Collegium medicum, später der Wissenschaftlichen Deputation festgesetzt waren, beschloß der Minister von Altenstein auf Rusts Anregung, eine „stehende Kommission zur jährlichen Festsetzung der Arzneitaxe und zur Beratung anderweiter pharmazeutischer Angelegenheiten" zu schaffen. Zu dem Zweck forderte der Minister die Berliner Apothekenbesitzer am 29. Februar 1832 auf, zwei Vertreter aus ihrer Mitte als Mitglieder der Kommission in Vorschlag zu bringen. Die Kommission trat bereits am 2. Mai 1832 ins Leben und bestand aus den Professoren: Link als Botaniker, Mitscherlich als Chemiker, einem Vertreter der Medizinalabteilung als Leiter der Kommission, Geheimrat Trüstedt, dem Oberstabsapotheker Kleist, zwei Berliner Apothekenbesitzern Baerwald und Hertz, und erhielt als Arbeitsgebiet:

a) fortlaufende Revision und Bearbeitung der Pharmacopoea auf Grund der neuesten wissenschaftlichen Erfahrungen und mit möglichster Berücksichtigung der Preise der Arzneien;

b) fortlaufende Revision und Bearbeitung der Arzneitaxe;

c) Sammlung von Materialien zur Ausarbeitung einer neuen Apothekerordnung.

Am 27. Oktober 1849 erhielt diese Kommission die Bezeichnung „Technische Kommision für die pharmazeutischen Angelegenheiten" und dazu eine Geschäftsanweisung (abgedruckt in: M. Pistor, Das Gesundheitswesen in Preußen, Bd. I, S. 713, Berlin 1896, R. Schoetz). Die Kommission sollte der Regel nach aus einem Vortragenden Rat der Medizinalabteilung des Ministeriums als Leiter und drei Berliner Apothekern bestehen, außer der jährlichen Bearbeitung der Arzneitaxe die ihr von dem Minister zugewiesenen Vorlagen bearbeiten.

Ob und wieweit Materialien zu einer neuen Apothekerordnung gesammelt worden sind, ist aus den Akten nicht ersichtlich; zustande gekommen ist eine neue Apothekerordnung bis heute nicht.

Die Bearbeitung der Pharmacopoea hatte sich inzwischen ganz anders gestaltet.

Über den Betrieb der 1605 eingerichteten Hofapotheke ergingen die Reglements vom 16. Dezember 1752 und 23. November 1763, ein „Neugeschärftes und von Sr. Königlichen Majestät in Preußen pp. allergnädigst revidiertes Hof-Apotheken-Reglement", in welchem befohlen wurde, daß in der Hofapotheke nur Arzneimittel, keine Genuß- und Luxusmittel gehalten werden sollten. Ferner wurde bestimmt, wer freie Arzneimittel verschreiben und erhalten sollte, und daß bei Anfertigung der Arzneien stets die größte Sauberkeit und Sorgfalt geübt werden müsse.

Die noch heute bestehende Hofapotheken-Kommission, welche zuerst aus dem Königlichen ersten Leibarzt und aus einem Mitgliede des Generaldirektoriums bestand, heute aus dem Generalstabsarzte, einem juristischen

Digitized by Google

Vortragenden Rat, einem Professor der Chemie und einem Berliner Apothekenbesitzer zusammengesetzt ist, übt die Aufsicht über den Betrieb der Königlichen Hofapotheke und die Führung des Personals aus, an dessen Spitze der Hof-Apotheker steht.

Die Hofapotheken-Kommission untersteht seit einigen Jahren nicht mehr dem Kultusminister, sondern dem Minister des Königlichen Hauses.

Das bereits 1713 ausgearbeitete Dispensatorium Borusso-Brandenburgicum (S. 232) wurde im Anschluß an das Medizinal-Edikt von 1725 im Jahre 1726 als erste staatliche Landespharmacopoea veröffentlicht und erschien nach vollständiger Umarbeitung im Jahre 1781 unter dem Titel: Dispensatorium regium et electorale Borusso-Brandenburgicum; juxta quod in provinciis regiis et electoralibus medicamenta comparanda et composita praeparanda. Auspiciis sacrae Regiae Majestatis Borussiae cura et opera regii Collegii medici superioris denuo editum, revisum, emendatum et auctum. Berolini 1781. 139 Quartseiten.

Schon in dieser Auflage wurde der in der ersten Bearbeitung enthaltene Wust von Arzneiformeln beschränkt, zugleich eine kurze Übersicht der Materia medica gegeben und eine kurze Nachweisung derjenigen Drogen hinzugefügt, welche in den größeren und kleineren Städten vorgehalten werden sollten.

Nach denselben Grundsätzen bearbeitete eine Kommission des Ober-Medizinal-Departements, bestehend aus den Ärzten Geh. Medizinalräten Dr. Roloff, Schräpel, Meyer, Riemer, Formey und den Chemikern Klaproth, Hermbstädt, Rose und einigen Berliner Apothekern die Pharmacopoea Borussica editio I. Diese erste Auflage der Pharmacopoea Borussica cum gratia et privilegio sacrae Regiae Majestatis. Berolini 1799, veröffentlicht am 12. August 1799, enthielt auf 216 Quartseiten in sorgfältiger und geschickter Auswahl nur diejenigen Arzneimittel, deren Wirksamkeit durch Theorie und Erfahrung erwiesen war, außerdem genaue Anweisungen zur Herstellung der Präparata und Composita und führte eine den großen Fortschritten der Chemie entsprechende Nomenklatur ein.

Die Pharmacopoea Borussica wurde im In- und Auslande als ein vortreffliches Werk anerkannt, fand auch in anderen Ländern Eingang und erlebte bis 1872 sieben veränderte Auflagen. Die Neubearbeitungen führten Mitglieder der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen unter Mitwirkung von hervorragenden Berliner Apothekern aus, sobald Veränderungen oder Ergänzungen aus wissenschaftlichen oder praktischen Gründen nach dem Urteil Sachverständiger erforderlich erschienen.

Nach Wiedererrichtung des Deutschen Reiches ging die Bearbeitung der Pharmacopoea auf Grund des Artikels 4 der Reichsverfassung auf die Reichsbehörden über. Bereits im Jahre 1872 erschien das in einer Kommission von Sachverständigen im Reichsamte des Innern bearbeitete erste Deutsche Reichsarzneibuch als Pharmacopoea Germanica und wurde durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 1. Juni 1872 (R.-G.-Bl., S. 172) für das Deutsche Reich verbindlich gemacht.

Neubearbeitungen erschienen 1882, 1890 und 1900 nach Entwürfen von Sachverständigen, die nunmehr im Kaiserlichen Gesundheitsamte zusammengetreten waren.

Digitized by Google

Zurzeit arbeitet eine Abteilung des Reichsgesundheitsrates an der fünften Ausgabe des „Arzneibuches für das Deutsche Reich", wie das Werk seit 1890 genannt ist.

Der Apothekerrat.

Schon seit Jahren hatten die Apotheker eine Standesvertretung erstrebt, so noch im Jahre 1892 durch eine Vorstellung des Apothekers Schneider in Sprottau, die in der Fachpresse lebhaften Widerhall gefunden hatte.

Als die Frage einer Reform des Apothekenwesens bei der Beratung des Staatshaushaltes 1895 im Landtage zur Sprache gekommen war, nahm die Regierung den Gedanken einer Standesvertretung auf. Zunächst dachte man an die Erweiterung und Umgestaltung der Technischen Kommission für die pharmazeutischen Angelegenheiten, fand aber bei weiterer Erwägung diese Lösung nicht für zweckentsprechend.

Im September 1895 wurde beschlossen, statt dessen eine neue begutachtende Behörde zur Beratung von Fragen des Apothekerwesens zu schaffen. Sie erhielt den Namen Apothekerrat und trat nach Bewilligung der erforderlichen Mittel durch die Allerhöchste Order vom 29. April 1896 als ein Teil der Medizinalabteilung ins Leben.

Der Apothekerrat besteht aus dem Direktor der Medizinalabteilung als Leiter, den vier Vortragenden Räten, vier Apothekenbesitzern und vier nicht im Besitze befindlichen Apothekern, tritt in der Regel jährlich einmal zusammen, um über von dem Minister ihm vorgelegte Fragen zu beraten und sich gutachtlich zu äußern.

In der Sitzung vom 30. und 31. Mai 1900 sprach sich der Apothekerrat auf die von dem Minister zur Beratung gestellte Frage:

„Ist es ratsam oder nicht, dahin zu wirken, daß für die Apotheker eine Standesvertretung ins Leben gerufen werde?"

1. einstimmig für die Schaffung einer Standesvertretung aus;

a) zur Erhaltung der Apotheken als zuverlässiger, staatlich beaufsichtigter Arzneizubereitungsstätten;

b) zur Erhöhung der Verantwortlichkeit der Apotheker;

c) zur Wahrung der Interessen des Apothekerstandes.

2. Die Organisation der Standesvertretung für das Apothekenwesen hat sich an die politische Einteilung des Staatsgebietes anzuschließen, so daß für jede Provinz eine Apothekerkammer einzusetzen ist.

3. Das Wahlrecht zur Apothekerkammer kann nur von solchen Apothekern ausgeübt werden, welche nach erlangter Approbation im Apothekenbetriebe als Besitzer, Verwalter oder Gehilfen tätig sind, der Erfüllung ihrer Militärdienstpflicht obliegen oder ein staatliches pharmazeutisches Amt bekleiden.

4. Die Mitglieder der Apothekerkammer sind mit einfacher Stimmenmehrheit zu wählen. Die Wahl gesonderter Vertreter für Apothekenbesitzer und nicht besitzende Apotheker ist nicht angezeigt.

Der diesen Beschlüssen beigefügte Entwurf einer Allerhöchsten Verordnung, welcher auch die Errichtung eines Apothekerkammer-Ausschusses enthielt, fand die Zustimmung des Ministers und erhielt die Königliche Genehmigung am 2. Februar 1901. (G.-S., S. 49.)

Ein Mangel der Vorschriften liegt darin, daß als Nichtbesitzer auch diejenigen Apotheker angesehen werden können und nach den bereits gemachten Erfahrungen auch gelten, welche ihre Apotheke verkauft haben, also nicht

Digitized by Google

mehr Besitzer sind. Dadurch werden die tatsächlichen Nichtbesitzer in ihren Interessen benachteiligt, weil der ehemalige Besitzer seinen im Besitze befindlichen Kollegen wohl fast immer gegen die Nichtbesitzenden zustimmen wird.

Übrigens wurde damit ein berechtigter Wunsch des Apothekerstandes erfüllt. Bei richtiger Leitung und verständnisvoller Beurteilung dessen, was der Bevölkerung und dem Apothekerstande zugleich nutzbringend ist, aber auch nur bei einer solchen Auffassung ihrer Aufgaben kann die Apothekerstandesvertretung Ersprießliches wirken und schaffen.

Staatliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung.

Am 25. August 1899 beantragte der Minister der Medizinalangelegenheiten auf Anregung des Vortragenden Rates Dr. Schmidtmann bei dem Finanzminister, zur Errichtung einer Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin die erforderlichen Mittel in den Staatshaushalt für das Jahr 1900 einzustellen. Der Antrag wurde durch Hinweis auf die gesundheitliche Bedeutung guten Wassers für die erwiesene Hebung der öffentlichen Gesundheit, Abnahme der Sterblichkeit in kanalisierten Städten, die kulturelle Bedeutung einer Versorgung der Bevölkerung mit gesundheitsgemäßem Brauch- und Nutzwasser, Reinhaltung der Flüsse usw. begründet und von den Ministern des Innern, für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten warm unterstützt. Auch in den Kreisen der Industrie und der Landwirtschaft fand der Antrag lebhafte Zustimmung.

Die erforderlichen Mittel, 60 000 ℳ, wurden vom Landtage für die provisorische Einrichtung der Anstalt im Jahre 1901 bewilligt. Die Anstalt wurde in dem Hause Kochstraße 73 eingerichtet und hat sich derartig bewährt, daß die erforderlichen Mittel für das Definitivum vom Landtage bereits in den Staatshaushalt 1902 eingestellt und bewilligt wurden.

Nach der Geschäftsanweisung hat die Anstalt folgende Aufgaben:

1. Die auf dem Gebiete der Wasserversorgung und Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe sich vollziehenden Vorgänge in Rücksicht auf deren gesundheitlichen und volkswirtschaftlichen Wert zu verfolgen.
2. Dahin gehörige Ermittelungen und Prüfungen im allgemeinen Interesse aus eigenem Interesse zu veranlassen.
3. Untersuchungen über die in ihren Geschäftsbereich fallenden Angelegenheiten im Auftrage der Ministerien und auf Antrag von Behörden und Privaten gegen Gebühren auszuführen.
4. Den Zentralbehörden auf Erfordern des vorgesetzten Ministers Auskunft zu erteilen und einschlägige Gutachten im öffentlichen Interesse zu erstatten.

Die speziellen Aufgaben sind aus den „Mitteilungen aus der Königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin", herausgegeben von Dr. A. Schmidtmann und Dr. Carl Günther, Heft 1, S. 6, Berlin 1902, A. Hirschwald, zu ersehen.

Die Anstalt untersteht dem Minister der Medizinalangelegenheiten; die Geschäftsführung wird von einer Ministerialkommission, welche außer dem Anstaltsleiter und Anstaltsvorsteher aus Vertretern der Minister der Medizinalangelegenheiten, des Innern, für Landwirtschaft, Handel und Gewerbe,

Digitized by Google

der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen besteht und vierteljährlich zusammentritt, überwacht.

Kurzer Rückblick.

Die Preußische Medizinalverwaltung hat sich nach Vorstehendem bis heute wie folgt entwickelt:

Der Große Kurfürst rief auf Antrag seiner Leibärzte durch das von ihnen verfaßte Edikt 1685 das Collegium medicum ins Leben, eine selbstständige Behörde, die in allen Medizinal- und gesundheitspolizeilichen Sachen die Entscheidung hatte und in gerichtlichen Fällen auch Gutachten abgeben mußte. Aus dieser Behörde entstand 1725 das Ober-Medizinal-Kollegium mit Medizinalkollegien in den einzelnen Provinzen, neben welchen seit 1719 ein Ober-Collegium sanitatis mit Provinzialkollegien tätig war. Die Ausbildung der Mediziner fand unter Leitung des Ober-Collegium medicum im Collegium medico-chirurgicum statt.

Als Ortsbeamte für das Medizinalwesen fungierten Land- und Stadtphysiker, welche von den Kreisständen, Ritterschaften und städtischen Behörden angestellt und besoldet wurden, sowohl die gesundheitspolizeilichen Geschäfte besorgten, wie gerichtliche Gutachten abgaben und Leichenöffnungen machten. Sie mußten, seit 1761, bevor sie in die amtsärztliche Tätigkeit eintreten konnten, vor dem Ober-Medizinal-Kollegium einen Cursus anatomicus absolviert und einige schriftliche gerichtliche Aufgaben gelöst haben. Im Laufe des 18. Jahrhunderts, seit 1755, mußten diese von den Städten, Kreisen und Ritterschaften berufenen Amtsärzte vom Ober-Collegium medicum geprüft und später von dem Generaldirektorium auf Vorschlag bestätigt werden, bevor sie ihr Patent erhielten. Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts ging die Anstellung der Kreisphysiker und Kreiswundärzte auf die Staatsregierung über und lag zunächst in der Hand der Bezirksregierungen, denen dieses Recht aber durch einen Erlaß vom 23. September 1810 entzogen und dem Medizinalminister übertragen wurde.

Mit der Errichtung der Medizinalsektion im Ministerium des Innern trat der Minister des Innern an die Spitze der Medizinalverwaltung. Als die Medizinalangelegenheiten 1817 zwischen dem Minister des Innern und dem Kultusminister geteilt wurden, waren beide Minister an der Verwaltung der Medizinalangelegenheiten beteiligt. Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten übernahm mit der Medizinalverwaltung für das Medizinalwesen auch die wissenschaftliche Deputation als beratende Behörde, welche bei den Regierungen in den Medizinalkollegien gewissermaßen Zweiganstalten haben sollte. Die Dienstanweisung für die Medizinalkollegien vom 23. Oktober 1817 ist veraltet, deshalb nicht abgedruckt.

Zurzeit liegt die gesamte Medizinalverwaltung in der Hand der Medizinalabteilung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, welcher als beratende Behörden die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen, die Technische Kommission für die pharmazeutischen Angelegenheiten, der Apothekerrat und die Anstalt für Wasserprüfungen zur Seite stehen. Die Medizinalabteilung hat ihren eigenen Ministerialdirektor, bestand 1810 aus zwei vortragenden Räten, zu denen 1872 ein dritter trat und besteht zurzeit aus vier vortragenden Räten,

Digitized by Google

einem Hilfsarbeiter für das Irrenwesen, einem ärztlichen Hilfsarbeiter als Vertreter der Ärzte, einem pharmazeutischen Hilfsarbeiter und einem Justiziarius. Die Abteilung steht unmittelbar unter dem Minister der Medizinalangelegenheiten, welcher in solchen Angelegenheiten, die ein anderes Ministerialressort auch angehen, den zuständigen Minister hinzuziehen muß. Der Medizinalminister ist berechtigt, die Provinzialbehörden und zwar die Oberpräsidenten und die Regierungspräsidenten anzuweisen.

Der Oberpräsident hat das Recht, mit Zustimmung des Provinzialrates durch Polizeiverordnung Anordnungen auf dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens für die ganze Provinz oder mehrere Regierungsbezirke derselben oder für Kreise verschiedener Regierungsbezirke auf Grund des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 und auf Grund der §§ 3 und 6 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 zu erlassen. Nach § 6 des genannten Gesetzes gehören zu den Gegenständen der in Betracht kommenden Vorschriften seitens der Oberpräsidenten, Regierungspräsidenten, Landräte und Ortspolizeileute „die Sorge für Leben und Gesundheit".

Der Oberpräsident leitet die Verhandlungen des ihm als technische Behörde zur Seite stehenden Provinzial-Medizinalkollegiums, welches aus mindestens drei Ärzten als Mitgliedern, einem Tierarzt und einem Apotheker als Beisitzern bestehen soll und eine lediglich beratende Körperschaft mit kollegialer Verfassung ist, dessen Haupttätigkeit seit Jahrzehnten fast nur in der Revision der aus der ganzen Provinz vierteljährlich eingehenden Verhandlungen über gerichtliche Leichenöffnungen und die darauf bezüglichen Gutachten der Kreisärzte, sowie der gerichtsärztlichen Gutachten über zweifelhafte Geisteszustände und in der Erstattung von Obergutachten in beiden Richtungen auf Ersuchen der Gerichtsbehörden besteht. Eine Mitwirkung bei der staatlichen Gesundheitspflege findet kaum noch statt.

Die Medizinalverwaltung in den nach dem 1866er Kriege an Preußen gefallenen Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover und Hessen-Nassau wurde durch Königl. Verordnung vom 13. Mai 1867 auf Grund der Gesetze vom 20. September und 24. Dezember 1866 dem Kultusminister übertragen.

Dem Oberpräsidenten allein steht es zu, die Anlage neuer und die Verlegung alter Apotheken nach Anhörung des Regierungspräsidenten zu genehmigen und überflüssig gewordene Anlagen einzuziehen. (Instruktion für die Oberpräsidenten vom 31. Dezember 1825, § 11, lit. B nebst Ausführungsbestimmungen.)

Die ausübende öffentliche Gesundheits- und Medizinalpolizei, insbesondere die Überwachung der Ausführung der gesetzlichen und reglementarischen Bestimmungen, der Erlaß von neuen, durch das Bedürfnis bedingten Anordnungen und Vorschriften gehören zum Geschäftsgebiet der Bezirksregierungen, liegen nach der Neuorganisation dieser Behörden, seit 1879, in der Hand der Regierungspräsidenten, welchen als Berater und Bearbeiter in Fragen des öffentlichen Gesundheitswesens ein Regierungs- und Medizinalrat, für Berlin zwei Räte beigegeben sind. Dem Regierungspräsidenten stehen unter Zustimmung des Bezirksausschusses für seinen Bezirk und mehrere Kreise desselben dieselben Verordnungsrechte mut. mut. zu, wie dem Oberpräsidenten nach obiger Angabe.

Digitized by Google

In den Kreisen übt der Landrat die staatliche Gesundheitspflege unter Beirat des ihm zugeordneten Kreisarztes (früher Kreisphysikus) aus. Der zweite Amtsarzt (einst Kreiswundarzt) ist seit dem Kreisarztgesetz von 1899 beseitigt; nur ausnahmsweise wirkt neben dem Kreisarzt ein Kreis-Assistenzarzt. Über die Befugnisse und Rechte dieser Beamten ergeben die früheren Ausführungen das Nähere.

Wiederholt war von den Ärzten der Wunsch ausgesprochen worden, daß an die Spitze der Medizinalabteilung und der mit ihr verbundenen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ein ärztlicher Direktor gestellt werden möchte. Dieser Wunsch hatte aber niemals auf dem amtlichen Wege Aufnahme gefunden. Im Jahre 1906 regten die Ärztekammern für die Provinzen Sachsen und Brandenburg mit dem Stadtkreis Berlin fast gleichzeitig bei dem Ärztekammer-Ausschuß diese Frage behufs Anhörung der übrigen Ärztekammern an. Sämtliche Ärztekammern stimmten einmütig für die Besetzung beider Stellen durch einen Arzt, sobald eine Erledigung der zeitigen Besetzung eintreten sollte. Darauf richtete der Ärztekammer-Ausschuß die nachstehende Vorstellung vom 3. März 1907 an den Minister der Medizinalangelegenheiten.

Cöln, den 3. März 1907.

Betrifft Leitung der Medizinalabteilung und der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen durch einen Arzt.

Ew. Exzellenz beehrt sich der Ausschuß der Preußischen Ärztekammern nachstehend deren einstimmig beschlossene Anträge vorzulegen und zu begründen:

Die Königliche Staatsregierung wolle veranlassen, daß

1. die Leitung der Medizinalabteilung im Kultusministerium einem ärztlichen vortragenden Rat als Ministerialdirektor und

2. die Leitung der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen einem ärztlichen Mitgliede derselben als Direktor übertragen werde, sobald eine dieser Stellen durch Ausscheiden des jetzigen Inhabers erledigt wird.

Begründung:

Zugleich mit dem Erlaß des Medizinalediktes vom 12. November 1685 errichtete der Große Kurfürst das Collegium medicum, spätere Oberkollegium, dessen Leitung zunächst Juristen übertragen wurde. Aber schon König Friedrich Wilhelm I. berief 1713 den Hallenser Professor der Medizin Dr. Stahl als Direktor an die Spitze, ernannte ihn, vermutlich 1715, zum Präsidenten und übertrug ihm den Immediatvortrag. Nach Stahls Tode erhielten wieder Juristen den Vorsitz im Oberkollegium, bis Friedrich der Große durch folgende Kabinettsorder vom 1. Februar 1784 die Juristen für ungeeignet zu dieser Stellung erklärte und seinen Leibarzt Dr. Cothenius zum Präsidenten ernannte. Die Kabinettsorder lautet:

> **Vester Rat, besonders lieber Getreuer! Es hat Mich gewundert, aus Eurem Bericht vom 30. Januari zu ersehen, daß der beym Kammergericht gestandene Präsident von Reboeur zugleich die Direktor-Stelle beym Ober-Collegio-Medico, mit einem Traktament von 200 Taler gehabt hat. Wie schickt sich denn ein Justiz Mann zu dem Medicinschen Fach; davon versteht er ja nichts, und soll auch keiner dergleichen wieder dabei gesetzt werden. Vielmehr gehört dazu ein guter und vernünftiger Medicus, und muß man suchen einen solchen**

Digitized by Google

dazu vorzuschlagen, der schickt sich eher dahin, als einer von der Justiz, welches Ich Euch also hierdurch zu erkennen geben wollen, umb Euch hiernach zu achten. Ich bin Euer gnädiger König.

gez. Friedrich [1]).

Nach Cothenius Tode erhielten wieder Juristen die Leitung des Ober-Collegium medicum und des seit anfangs des 18. Jahrhunderts zur Bekämpfung von Menschen- und Tierseuchen errichteten Ober-Collegium sanitatis bis zur Vereinigung beider zur Medizinalsektion bei dem Ministerium des Innern im Jahre 1809, deren Leitung dem Geheimen Ober-Medizinalrat Dr. A. W. von Hufeland übertragen wurde; die Medizinalsektion übte die Medizinalverwaltung aus. Als gutachtliches, wissenschaftliches Kollegium wurde 1817 die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen der Sektion unterstellt und ging mit ihr 1817, 1825 bzw. 1849 an das Kultusministerium über. Als Präsident der nunmehr als Medizinalabteilung bezeichneten Sektion wird nach einer Mitteilung des Geheimen Ober-Medizinalrats Professor Dr. Kirchner in der Deutschen medizinischen Wochenschrift der Geheime Ober-Medizinalrat Professor Dr. Rust noch genannt, übrigens leiteten Juristen die Medizinalabteilung bis heute. Den Vorsitz in der Wissenschaftlichen Deputation führten bis zum Tode des Geheimen Ober-Medizinalrats Dr. Klug ärztliche Mitglieder, dann bis heute Direktoren der Abteilungen des Ministeriums, also Juristen. Bis zum Anfange der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts beruhte die Medizinalverwaltung auf so geringen wissenschaftlichen Unterlagen nach Inhalt und Umfang, daß die Leitung der Abteilung wohl durch einen Nichtfachmann geschehen konnte. Dessen ungeachtet hat man schon seit der Errichtung einer Zentral-Medizinalbehörde Ärzten wie Stahl, Cothenius, Hufeland und Rust die Leitung derselben übertragen, wohl in der Erkenntnis, daß eine fachmännische Leitung zweckmäßig sei. Seit drei Jahrzehnten hat nun aber die medizinische Wissenschaft und Kunst, insbesondere der hygienische Teil, dessen Anwendung auf das praktische Leben der Medizinalverwaltung obliegt, so staunenswerte, umfangreiche Fortschritte gemacht, daß es für einen Laien beinahe unmöglich erscheint, ohne entsprechende Vor- und Ausbildung auf medizinischem Gebiete ein wirkliches Verständnis zu erlangen und darauf gestützt eine Entscheidung zu treffen. Das muß nach Ansicht der Ärzteschaft für denjenigen, der die Medizinalverwaltung leiten soll, gefordert werden. Es sei nur kurz auf die gewaltigen Fortschritte in der Chemie, Physik, Bakteriologie und in der Physiologie hingewiesen. Ein Laie ist wohl kaum imstande, die Genußbrauchbarkeit eines Wassers, die gesundheitsgemäße Beseitigung der Abfälle, die Einrichtung und den Betrieb von Krankenhäusern, die richtige Ernährung und Behandlung von körperlich Kranken, Geisteskranken und Strafgefangenen usw. zu beurteilen. Dazu gehören gründliche Kenntnisse der bezeichneten naturwissenschaftlichen und medizinischen Disziplinen, und deren praktische Anwendung in der Gesundheitspflege. Wer diese Vor- und Ausbildung nicht durch jahrelanges systematisches Studium sich erworben und durch praktische Tätigkeit erprobt hat, kann die hohen Anforderungen an die Medizinalverwaltung nicht erfüllen, sondern wird in derselben von dem für maßgebend gehaltenen Sachverständigen beeinflußt werden, häufig auch auf Stimmensammeln angewiesen sein. Wer dagegen die erforderlichen Fachkenntnisse erworben und erwiesenermaßen erfolgreich anwenden gelernt hat, der kann sich ein selbständiges Urteil bilden und danach die Verwaltung leiten, irrige Anschauungen von Laien widerlegen und unrichtige Ansichten seiner Fachgenossen zurückweisen, kurz, ein solcher sachverständiger Direktor der Medizinalabteilung ist allein imstande, selbständig die Verwaltung zum Wohle des Volkes zu leiten. Was für die Medizinalabteilung gilt, das gilt in gleichem, fast in noch höherem Grade für die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen, die höchste wissenschaftliche Behörde, welche der Medizinalabteilung in allen Fragen des öffentlichen Gesundheitswesens und der gerichtlichen Medizin beratend zur Seite stehen soll. Zu Mitgliedern der Deputation sind deshalb von jeher mit den vortragenden Räten der Medizinalabteilung die hervorragendsten medizinischen und chemischen Lehrer der Berliner Univer-

[1]) Diese Order ist an den Minister von Hagen gerichtet.

Digitized by Google

sität berufen worden. Wenn dieses Kollegium sachlich und nicht nur formell geleitet werden soll, dann muß der Direktor unter seinen Fachgenossen sachlich hervorragen. Die Notwendigkeit der Leitung technischer Abteilungen in anderen Verwaltungen durch Fachmänner hat die Königliche Staatsregierung zum Teil schon seit Jahrzehnten anerkannt und deshalb an die Spitze Fachmänner, und zwar mit bestem Erfolge, berufen. Daß der Medizinalabteilung wie der Deputation ein Jurist angehören muß, um im ersten Falle ungesetzliche Anordnungen zu verhüten, in der Deputation für Beachtung gewisser Formen zu sorgen, ist selbstverständlich. Der Ärztekammer-Ausschuß betrachtet hiernach das Votum sämtlicher Kammern, das nur den seit Jahrzehnten gehegten und auch Ew. Exzellenz und deren Amtsvorgängern nicht unbekannten Wunsch der Ärzteschaft zum Ausdruck bringt, für begründet und berechtigt und bittet Ew. Exzellenz, für die Anträge nach Zustimmung des Königlichen Staatsministeriums die Genehmigung seiner Majestät des Königs hochgeneigtest zu erwirken.

Der Ausschuß der Preußischen Ärztekammern

Dr. Lent, Vorsitzender.

An

den Königlichen Staatsminister und Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten Herrn Dr. von Studt, Exzellenz, Berlin.

Bei dem Ausscheiden des derzeitigen Direktors der Wissenschaftlichen Deputation, Wirklichen Geheimen Rates Dr. Althoff, unter dessen Leitung die außerordentlichen Mitglieder der Deputation, welche der Regel nach jährlich einberufen werden sollen, länger als fünf Jahre lang nicht eingeladen wurden, erhielt entgegen vorstehendem Antrage der Ministerialdirektor Dr. Förster am 1. Oktober 1907 die erledigte Stelle.

Digitized by Google

Berichtigungen.

In meiner Entgegnung im letzten Hefte der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege muß es in der Fußnote S. 375 anstatt: „Außer dem Stabsapotheker" — „Außer dem Oberstabsapotheker" heißen.

Droste, Stabsapotheker.

Im ersten Absatz der S. 806 des 39. Bandes dieser Vierteljahrsschrift ist der Satz: „Verdünnt man dann mittels einer Luftpumpe die Luft in dem Glaskasten bis auf ein Fünftel Atmosphäre, während die Büchsen eine Temperatur von 116° aufweisen, so wird man durch das Glas aus den Büchsen, welche Undichtigkeiten aufweisen, Luft oder Bouillon oder beides austreten sehen" durch folgenden zu ersetzen:

„Verdünnt man dann mittels einer Luftpumpe die Luft in dem Glaskasten bis auf ein Fünftel Atmosphäre, während die Büchsen noch warm sind und die gelatinierte Bouillon und das Fett noch flüssig ist, so wird man durch das Glas aus den Büchsen, welche Undichtigkeiten aufweisen, Bouillon mit Luft gemischt oder Bouillon allein austreten sehen."

Dr. Dosquet.

Durch Fertigstellung des vier Bände umfassenden offiziellen Kongreßberichts sind die Arbeiten des XIV. Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie, Berlin 1907, beendet. Der Versand der beiden letzten Bände an die Mitglieder des Kongresses erfolgt noch im Laufe dieses Monats.

Der gesamte Bericht ist im Verlage August Hirschwald, Berlin, erschienen und zum Preise von ℳ 50.— im Buchhandel erhältlich. Auch werden die Bände einzeln zu folgenden Preisen abgegeben: Band I ℳ 6.—, Band II ℳ 14.—, Band III, 1. Teil, ℳ 10.—, Band III, 2. Teil, ℳ 10.—, Band IV ℳ 10.—.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Salomon: **Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland.** II. Band, 3. Lieferung. **Das Odergebiet. Das Weichsel-, Pregel- und Memelgebiet. Mit 23 Tafeln und 26 Abbildungen im Text.** Jena, Gustav Fischer, 1907. **Preis 18 *M*.**

Die vorliegende Schlußlieferung des zweiten Bandes behandelt das östliche Deutschland. Die Anordnung des Stoffes ist genau dieselbe, wie sie bereits mehrfach in dieser Zeitschrift besprochen wurde. Von größeren Städten interessieren hier besonders Breslau, Kiel, Posen, Stettin, Bromberg, Danzig und Königsberg, doch finden auch zahlreiche mittlere und kleinere Städte Besprechung, wie die zahlreichen Badeorte an der Ostseeküste. Angeschlossen sind die Beschreibungen der Abwässerbeseitigungsanlagen in größeren Anstalten; besonders die Provinzialanstalten bieten zahlreiche Daten. Weiter folgen die Beschreibungen von Hauskläranlagen, so daß der Benutzer des Buches auch für die kleinsten Verhältnisse Beispiele findet. Den Schluß bilden die Register: Angaben über Flüsse, Zeittafel, Zusammenstellung der Städte beider Bände nach der Art ihrer Abwässerreinigung, Ortsverzeichnis. Eine Karte bietet die Möglichkeit, die Verteilung der kanalisierten und nicht kanalisierten Städte über das Reich sofort zu übersehen.

Somit liegt das Werk fertig vor, dessen erster Band bereits mit großer Befriedigung aufgenommen wurde. Die Erwartungen, die man damals hegen konnte, sind vollständig erfüllt worden. Das Hauptcharakteristikum für das Werk ist die Sorgfalt, mit der alle erreichbaren Angaben gesammelt wurden, und mit der auch die Verzeichnisse und Register zusammengestellt worden sind. Daraus resultiert eine Vollständigkeit, wie man sie in ähnlichen Werken nur selten findet. Ergänzungshefte, die von zwei zu zwei Jahren erscheinen, sollen dazu führen, daß das Buch nicht veraltet; hoffentlich werden diese auch eingehendere Mitteilungen über Kläranlagen von Fabriken bringen. — Das Werk darf als unentbehrlich bezeichnet werden für den, der sich mit Abwässerfragen beschäftigt, für Medizinal- wie Verwaltungsbeamte und Techniker, wie für Gemeinden. Durch seinen reichen Inhalt und seine klare Anordnung läßt es beim Nachschlagen viel Zeit ersparen, durch seine Literaturangaben gibt es Hinweise auf das, was aus Mangel an Raum nicht in ihm enthalten sein kann. (Kisskalt, Berlin.)

Hausschwamm-Forschungen. Im amtlichen Auftrage herausgegeben von Prof. Dr. A. Möller. Erstes Heft. Mit fünf Tafeln. Jena, Gustav Fischer, 1907.

Das Werk ist als Folge der kommissarischen Erörterungen über Forschungen und Untersuchungen auf dem Gebiete der Hausschwammfrage entstanden, die im Jahre 1905 stattfanden. Es wurde damals die Errichtung

Digitized by Google

eines Hausschwammlaboratoriums angeregt und die Herausgabe der „Forschungen“ angeordnet, deren erstes Heft hier vorliegt. Die vier darin enthaltenen Arbeiten sind folgende: 1. Falck, Denkschrift, die Ergebnisse der bisherigen Hausschwammforschung und ihre zukünftigen Ziele betreffend. Hier wird zunächst auf 18 Seiten ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der Frage mit besonderer Berücksichtigung der Literatur gegeben, die Unterscheidung des echten Hausschwammes, seine Reinkultur, die Frage der Infektion und Disposition der Häuser und die Prophylaxe besprochen. — 2. Flügge, Bedingen Hausschwammwucherungen Gefahren für die Gesundheit der Bewohner des Hauses? Die Frage kann auch heutzutage noch verneint werden; auch ein Zusammenhang mit Carcinom existiert nicht. — 3. Möller, Hausschwammuntersuchungen. Verf. fand den Hausschwamm im Walde, wo das Mycel die Rinde in ihren toten Borkepartien durchwuchert, dagegen das Holz und die Wurzeln frei läßt. Die Angaben Falcks von dem Vorkommen zweier Meruliusformen, der echten und der wilden Form, konnten bestätigt werden. Versuche über das Auskeimen der Sporen ergaben u. a. die merkwürdige Tatsache, daß dieses in mehrbasischen organischen Säuren stattfindet, in einbasischen nicht. — 4. Falck, Wachstumsgesetze, Wachstumsfaktoren und Temperaturwerte der holzzerstörenden Mycelien. Die Arbeit ist die ausführlichste. Sie handelt von der Ausbreitung der Mycelien im Raume, den Grundtypen der holzzerstörenden Mycelien, der Kultur. Unter gleichen äußeren Bedingungen ist das Wachstum konstant und läßt sich in eine Formel bringen. Die Temperatur ist von großem Einfluß, jeder Grad erhöht das Wachstum genau um denselben Betrag, innerhalb einer Grenze von 6 bis 26° (bzw. 23). Die Ernährungsfragen sind noch nicht eingehend behandelt. — Das Erscheinen des Heftes ist sehr zu begrüßen, da seit längeren Jahren auf diesem Gebiete keine eingehende Untersuchung mehr erschienen ist. Die Ausstattung — auch einige stereoskopische Bilder sind beigegeben — ist eine vorzügliche.

(Kisskalt, Berlin.)

Dr. Greinacher, Privatdozent an der Universität Zürich: **Über die Klassifizierung der neueren Strahlen.** Antrittsvorlesung. Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1908. 14 S. 0,6 *M*.

Die Entdeckung Röntgens hatte wie ein Wunder auf uns gewirkt, sie gestaltete alle unsere Vorstellungen um und brachte uns eine ungeheure Erweiterung unseres Gesichtssinnes. Nicht minder wunderbar ist die wissenschaftliche Erweiterung, welche sie unmittelbar im Gefolge hatte: eine ganz neue Welt geheimnisvoller Strahlen lernten wir allmählich kennen, und unsere Anschauung von der Materie, von Atomen und Molekülen, erfuhr radikale Wandlungen. Es ist auch für den in der modernen Physik Bewanderten nicht leicht, den neuen Forschungsergebnissen in ihrer täglich zunehmenden Fülle mit raschem, vollem Verständnis zu folgen, die vorliegende Arbeit kann dabei als Führer dienen. Sie ist bemüht, das neue Gebiet übersichtlich zu ordnen, die verschiedenen neu entdeckten Strahlenformen auseinander abzuleiten und gegeneinander abzusondern, sie zu klassifizieren und in ein Schema zu bringen. Wie schwierig das ist, ergibt sich

Digitized by Google

schon daraus, daß immer neue Modifikationen gefunden werden. — Wir kennen jetzt außer den Lichtstrahlen, die auf Ätherwellen beruhen, auch materielle Strahlen und unter diesen wieder solche mit positiver und solche mit negativer Elektrizität geladen. Positive Elektrizität kann nur an materiellen Teilchen haften, negative auch frei existieren, in Gestalt der Elektronen. Man hat auch Elektronenstrahlen kennen gelernt, die sich ohne alle Elektrizität erzeugen lassen: durch Erhitzen von Metalloxyden oder durch Belichten von Metallflächen. Über alle diese künstlichen und natürlichen Elektronenstrahlen, über die Anoden-, Kathoden- und Kanalstrahlen, über die Röntgen- und die α-, β-, γ-, δ-Strahlen orientiert die gehaltreiche Schrift, vorausgesetzt, daß man sie sehr aufmerksam liest.

(Landsberger, Charlottenburg.)

Lehrbuch der Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und Hygiene). Für Mädchenlyzeen und ähnliche Lehranstalten von Dr. Theodor Altschul, k. k. Sanitätsrat. Mit 133 Abbildungen im Text usw. Leipzig, G. Freytag; Wien, F. Tempsky, 1908. Preis geb. 3 *M*.

Das vorliegende Lehrbuch enthält eine recht ausführliche Schilderung der menschlichen Anatomie und eine sorgfältig ausgewählte kurze Bearbeitung der verschiedenen Zweige der Gesundheitspflege, wobei die Schulhygiene entsprechend dem Zwecke des Buches besondere Beachtung findet.

Referent bezweifelt nicht, daß das Buch eine gute Grundlage für den Schulunterricht abgeben wird, wenn auch nicht erwartet werden darf, daß die höheren Töchter alles, was darin steht, in sich aufnehmen werden, da der Stoff immerhin etwas groß und reichhaltig ist.

Beim Durchblättern des Buches sind mir einzelne Stellen aufgestoßen, die ich nicht unerwähnt lassen möchte. Vor allem die Wiederbelebungsversuche bei Scheintoten. Man soll den Kopf über die Tischkante herabhängen lassen (!) und soll bei der Ausatmungsbewegung den Brustkorb seitlich zusammendrücken. Ich möchte deshalb darauf hinweisen, daß die Vorderfläche des Brustkorbes zu seiner Entleerung gegen die Hinterfläche der Wirbelsäule gedrückt werden muß. Beim Zusammendrücken von der Seite geht die vordere Fläche des Brustkorbes in die Höhe und füllt sich die Brust. Die Anweisung Altschuls ist deshalb falsch, ebenso der photographisch abgebildete Vorgang.

Mit Recht sind die Geschlechtsteile in der Anatomie und die sexuelle Aufklärung in dem Buche nicht berücksichtigt. Verf. geht aber zu weit, wenn er im Abschnitt Hygiene zwar alle möglichen Krankheiten aufführt, aber die Säuglingssterblichkeit mit keinem Worte erwähnt. Die natürliche Ernährung des Säuglings wird gleichfalls nicht erwähnt, die künstliche Ernährung nur oberflächlich. Wenn wir als Hygieniker die Säuglingssterblichkeit bekämpfen wollen, müssen wir vor allem für Aufklärung über die Ursachen sorgen, diese muß in einer höheren Töchterschule, wenn der Hygiene ein so großer Raum gegeben wird, erfolgen.

Daß auf der Abbildung eines Kindes im Einzelbrausebad dasselbe mit einer Badehose versehen ist, ist vom hygienischen Standpunkte aus nicht zu billigen.

Digitized by Google

Bei Vergiftungen soll man recht viel Wasser trinken lassen. Es fehlt die Ergänzung, daß man dann den Vergifteten veranlassen muß, zu erbrechen, um das Gift aus dem Magen möglichst zu entfernen. (A. Hartmann, Berlin.)

Die Hygiene des Wohnungswesens. Die Hygiene des Städtebaues. 1907. Zwei Heftchen der Sammlung Göschen. Von Prof. H. Chr. Nussbaum.

Die beiden Arbeiten des sehr fleißigen Verfassers wenden sich weniger an die eigentlichen Fachleute als einen größeren Leserkreis, dem die gesundheitlichen Maßnahmen und Rücksichten beim Wohnungs- und Städtebau, zum Teil in etwas breiter Weise und nicht ganz frei von Irrtümern, vorgetragen werden. Der Eindruck wird in gewisser Weise beeinträchtigt dadurch, daß der Verf. mitunter altbekannte Grundsätze oder Lehren für ein neueres Ergebnis seiner eigenen Tätigkeit hält. Als ausführliche Zusammenstellung geltender, hier und da auch streitiger Anschauungen sind aber beide Heftchen von nicht zu unterschätzendem Werte. (J. St.)

R. Müller: **Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten.** Von der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz preisgekrönte Arbeit. Mit 7 Tafeln. Jena, Gustav Fischer, 1908.

Der Verfasser behandelt in der vorliegenden Arbeit die Frage der Bleierkrankungen bei Bleihüttenarbeitern, indem er zunächst den Ursprung der Bleivergiftungen in Bleihütten, die Wege, auf denen das Blei in den Körper des Arbeiters gelangt, die verschiedene Empfänglichkeit des Arbeiters gegen Bleivergiftungen u. a. erörtert und im Anschluß daran die allgemeinen Maßnahmen zur Verhütung der Bleierkrankungen der Bleihüttenarbeiter bespricht, wobei auch die ständige ärztliche Überwachung der Bleihüttenarbeiter, der regelmäßige Wechsel der Arbeit in der Hütte, die Länge der Arbeitszeit u. a. Berücksichtigung gefunden haben. Der dritte technische Abschnitt behandelt die Verhüttung der Bleierze und die bei den einzelnen Arbeiten auftretenden Bleigefahren.

Besondere Erwähnung verdient, daß der Verfasser die von ihm gestellten Forderungen in seiner eigenen Hütte seit 1902 zur Durchführung gebracht hat und bei einem Bestande von durchschnittlich 60 Hüttenarbeitern im ganzen nur vier Fälle von Bleierkrankungen mit zusammen 40 Krankentagen zu verzeichnen hatte. Die grundlegende Bedingung jedes hygienischen Fortschrittes im Hüttenbetriebe sieht der Verfasser in der Beseitigung allen Rauches und Staubes. Von der mehr oder weniger vollkommenen Lösung dieser Frage hängt der ganze Erfolg der auf die Beseitigung von Bleierkrankungen gerichteten Bestrebungen ab. Auch darin ist dem Verfasser beizustimmen, daß es wünschenswert wäre, wenn die Hygieniker im allgemeinen mehr Fühlung mit den Praktikern suchten; eine Aussprache an Ort und Stelle würde sicherlich beiden Seiten Gewinn bringen und neue Anregungen geben. Besondere Beachtung verdient die Forderung des Verfassers, die auch Referent seit Jahren gestellt hat, daß die Hütten zu einer genauen Statistik und zu einer regelmäßigen Veröffentlichung ihrer Bleierkrankungen angehalten werden sollten unter Beifügung von Angaben über Belegschaft und Produktion. Wenn man dagegen eingewandt hat, daß eine solche

Digitized by Google

Statistik nicht durchführbar sei wegen der Unsicherheit und der Ungleichmäßigkeit in der Beurteilung der Frage, ob ein Krankheitsbild durch Blei verursacht ist oder nicht, so läßt sich diese Schwierigkeit bei gutem Willen sehr wohl überwinden; denn „wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg", das ist das Motto, das der Verfasser seiner Arbeit voranstellt und das ihn bei seinem erfolgreichen Vorgehen geleitet hat.

Sehr beachtenswert ist auch die am Schlusse der Arbeit gegebene „Übersicht der bei Bleihütten zur Vermeidung von Bleierkrankungen erforderlichen Maßnahmen", die als allgemeine und als besondere, bei den einzelnen Arbeiten zu beobachtende Vorsichtsmaßregeln unterschieden werden und die eine kurze, aber erschöpfende Zusammenfassung aller wesentlichen, zur Verhütung der Bleigefahr in Bleihütten in Frage kommenden Maßnahmen enthält.

Die vorliegende, von der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz preisgekrönte Arbeit kann allen Beteiligten, insbesondere Unternehmern, Hygienikern und Gewerbeaufsichtsbeamten aufs Wärmste empfohlen werden. E. R.

Dr. med. A. Baur: **Atlas der Volks- und Schulhygiene.** Eine Anleitung zur Pflege der Gesundheit nebst ausführlicher Betrachtung über die Heilung von Krankheiten und die zahlreichen hierfür angewendeten Heilverfahren, sowie einem Anhang: „Der Beistand bei Krankheiten und Verletzungen". 270 S. gr. 8° mit 284 Abbildungen und 10 feinen Farbendrucktafeln. Eßlingen, J. F. Schreiber.

Man kommt als Referent in eine gewisse Verlegenheit, wenn man das ziemlich umfangreiche Buch, das als III. Band eines größeren Werkes erschienen ist (I. Band: „Atlas der Anatomie des Menschen", II. Band: „Atlas der Krankheiten des Menschen" sind dem Referenten nicht zugekommen), einer objektiven Kritik unterziehen soll. Viel Arbeit und Mühe ist hier verwendet, viel Wissen ist unverkennbar; aber alles ist so ungeordnet durcheinander geworfen, es wird „de omnibus et quibusdam aliis" gesprochen, neben vielem Zutreffenden ist so viel Unzulängliches und Überflüssiges aufgestapelt, daß man nicht recht weiß, soll man die Arbeit des Verfassers eine gute nennen, oder nicht.

Zuerst kommen einige hygienische Bemerkungen über Desinfektion, Schutz vor Tuberkulose und Typhus, dann folgt „Berufswahl und Eheverbot", „Abhärtung, Ventilation, Beheizung, Beleuchtung, Ernährung"; darauf „Leibesübungen", „die Pflege der einzelnen Körperorgane", sodann „die Gesundheitspflege im Kindesalter", weiter „die korporative Gesundheitspflege" (ein nicht sehr glücklich gewähltes Synonymum für öffentliche Gesundheitspflege, Ref.), wie Wasserversorgung, Wohnungsfürsorge, Entfernung der Abfallstoffe, Leichenbestattung u. dgl.; ferner „die Schulgesundheitspflege", „Gewerbehygiene". Der IV. Teil spricht von der Allopathie, der Homöopathie (ziemlich ausführlich), der „Heilserumkur" (Impfung), die als der „Homöopathie ähnlich" bezeichnet wird, der „Röntgographie", dem Radium, der Odkur Reichenbachs (! Ref.). Jetzt kommt die Massage, Heil- und Lungengymnastik, Schrotkur, Mastkur, Vegetarismus, Zitronenkur, Naturheilmethode, Lehmkur, Elektrizität bei Krankheiten, Lichttherapie, Hypnotismus, das Jägersche Wollsystem, die Geheimmittel und das Kurpfuscher-

Digitized by Google

tum daran und das Schlußkapitel handelt auf 89 Seiten vom Beistand bei Krankheiten und Verletzungen — ein embarras de richesse, das kaum zu bewältigen ist.

Warum Baur sein Buch „Atlas" benennt, ist auch nicht klar. Der Sprachgebrauch versteht unter „Atlas" ein Bilderwerk, bei welchem ein kurzer Text lediglich zur Erläuterung der Abbildungen dient, für welch letztere bei einem „Atlas" eine künstlerische Ausführung Voraussetzung ist. In Baurs textreichem Buche sind die meisten Abbildungen nichts weniger als „Kunstwerke", ausgenommen die zehn „feinen Farbendrucktafeln", die in der Tat sehr schön ausgeführt sind. Manche „Illustration" wirkt sogar unfreiwillig etwas grotesk, so z. B. Fig. 434, welche das „Ersticken des Feuers an in Brand geratenen Kleidern" darstellen soll, und Fig. 448, welche uns im Bilde vorführt, wie der Hilfeleistende „bei Erstickungsgefahr infolge eines in den Kehlkopf gelangten Fremdkörpers" dem Verunglückten auf den Rücken klopft.

Man muß lobend anerkennen, daß Baur in seinem kleinen Wirkungskreise — er lebt in Schwäbisch-Gmünd — mit großem Fleiße das Studium der Hygiene und besonders der Schulhygiene betreibt und zweifellos in der lautersten und besten Absicht in zahlreichen volkstümlichen Schriften die Lehren der Hygiene zu verbreiten bemüht ist; aber seine Belehrungen sind zumeist nicht sehr geschickt abgefaßt; indes „si desint vires, tamen est laudanda voluntas"! Altschul (Prag).

Prof. Dr. A. Tobeitz in Graz: **Differentialdiagnose der Anfangsstadien der akuten Exantheme.** Stuttgart, F. Enke, 1908.

Der Verfasser geht von dem Gedanken aus, daß es für jeden Arzt und besonders für den Amtsarzt von der größten Wichtigkeit sein muß, schnell und sicher schon die Anfangsstadien der akuten Exantheme zu erkennen. Nicht die vollentwickelten Krankheitsbilder bieten Schwierigkeiten und geben zu Verwechselungen Anlaß, sondern die Anfangsstadien, und gerade das richtige Erkennen dieser ist für die Feststellung einer Epidemie und ihre Bekämpfung von großer Bedeutung. Deshalb bespricht der Verfasser die einzelnen Krankheiten, Scharlach, Masern, Röteln, Dukes „Vierte Krankheit", epidemische Schweißfriesel, Blattern und Varizellen, indem er bei jeder Krankheit zunächst die Ätiologie kurz angibt und dann auf die Symptomatologie genauer eingeht. Hierbei werden die Symptome derjenigen Krankheiten, die eine Verwechselung möglich machen, zum Vergleich herangezogen und ihre Wichtigkeit für die richtige Diagnose abgewogen. Der Stoff ist aus der zum Schlusse angeführten einschlägigen Literatur gesammelt und durch viele eigene Beobachtungen ergänzt. Die Behandlung des Stoffes ist klar und anschaulich, so daß auch ohne farbige Bilder der Leser eine klare Vorstellung der einzelnen Exanthemformen gewinnt, selbst von Krankheiten, wie die Blattern, die er selbst nur höchst selten oder nie gesehen hat. Durch die Anordnung und den Druck ist das Ganze sehr übersichtlich, so daß das kleine Werk jedem, der es zur Hand nimmt, gute Dienste leisten wird. Dr. R. Boltz (Hamburg).

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Dreiunddreißigste Versammlung

in

Wiesbaden

vom 16. bis 19. September 1908, unmittelbar vor der am 20. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln.

Tagesordnung:

Dienstag, den 15. September.

Abends 8 Uhr:
Gesellige Vereinigung zur Begrüßung der Teilnehmer im Paulinenschlößchen.

Mittwoch, den 16. September.

Eröffnung der Versammlung. Rechenschaftsbericht.

I. Städtische Gesundheitsämter und ihre Aufgaben.
Referent: Geh. Medizinalrat Professor Dr. v. Esmarch (Göttingen).

Frühstückspause.

II. Wasserversorgung in ländlichen Bezirken.
Referent: Geh. Oberbaurat Schmick (Darmstadt).

Besichtigungen:

1. Abt. Landeshaus, Gutenbergschule, Kanal, Marktkeller, Badeeinrichtung verschiedener Badehäuser nach Wahl.
2. Abt. Rathaus, Brausebad, Töchterschule, Kaiser Wilhelm-Heilanstalt.
3. Abt. Schulen: Riederbergschule, Zietenschule, Brausebad Roonstraße, Rheinstraßenschule mit Kochschule und Bad.

Abends 7½ Uhr: Vorstellung im Kgl. Theater.

Donnerstag, den 17. September.

III. Die Ursachen der „Nervosität“ und ihre Bekämpfung.
Referent: Geh. Medizinalrat Professor Dr. A. Cramer (Göttingen).

IV. Die hygienischen Grundsätze für den Bau von Volksschulen.
Referent: Stadtbaurat R. Rehlen (München).

Besichtigungen:

1. Abt. Städt. Krankenhaus, öffentl. Desinfektionsanstalt, Kinderhort, Bäckerbrunnen.
2. Abt. Hospiz zum heil. Geist, Metropole-Bad, orthopädische Anstalt Staffel & Guradze, Augusta-Viktoria-Bad, St. Josefs-Hospital.

Digitized by Google

3. Abt. Schlachthaus mit Säuglingsmilchanstalt, Arbeiterhäuser, Armen-Arbeitshaus, Kehrichtverbrennungsanstalt.

4. Abt. Besichtigung der neuen Grundwasserwerke in Schierenstein (einschließlich der Enteisenungs- und Ozonisierungsanlagen).

Abends 8 Uhr: Konzert und Feuerwerk im Kurgarten.

Freitag, den 18. September.

V. Die hygienische Bedeutung städtischer Markthallen, ihre Einrichtung und ihr Betrieb.

Referent: Stadtbauinspektor Dr. ing. Küster (Breslau).

Besichtigungen:

1. Abt. Augenheilanstalt.

2. Abt. Kreuz- und Schläferskopfstollen des Wasserwerks.

Nachmittags 5 Uhr: Gesellige Zusammenkunft auf dem Neroberg.

Samstag, den 19. September.

Rheinfahrt nach dem Niederwald unter Leitung der Kurverwaltung.

Die Sitzungen finden im Paulinenschlößchen statt. Für die Dauer der Tagung Ausstellung von Zeichnungen und Modellen, sowie Betriebsgerätschaften der von der Stadt zur Ausführung gebrachten gesundheitstechnischen Anlagen und Betriebe im Paulinenschlößchen.

Teilnahme an der Versammlung.

Die Teilnahme an der Versammlung in Wiesbaden ist nur den Mitgliedern des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gestattet.

Nach § 2 der Satzungen ist zur Mitgliedschaft jeder berechtigt, der Interesse an öffentlicher Gesundheitspflege hat und den Jahresbeitrag von 6 ℳ zahlt.

Behörden, Stadtgemeinden und Korporationen können dem Verein mit einem oder mehreren Vertretern als Mitglieder beitreten und zahlen für jeden Vertreter 6 ℳ pro Jahr.

Anmeldung zur Mitgliedschaft nimmt der Unterzeichnete entgegen.

Cöln, den 15. Mai 1908.

Der ständige Sekretär:
Dr. Pröbsting.

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(118. Verzeichnis.)

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 27. Bd. 3. (Schluß-) Heft. (III u. S. 425 bis 671.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. 9 ℳ. Die Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes erhalten die Arbeiten zu einem um 20 Proz. ermäßigten Preise.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 28. Bd. 1. Heft. (S. 1 bis 260.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. 9 ℳ. Die Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes erhalten die Arbeiten zu einem um 20 Proz. ermäßigten Preise.

Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Herausgegeben von Dr. C. Mense. 12. Bd. 1908. Beihefte. gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth. — 1. Beiheft. Mayer, Assist. Dr. Mart.: Beiträge zur Morphologie der Spirochaeten (Sp. duttoni). Nebst Anhang über „Plasmakugeln". (Aus dem Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg, Direktor: Med.-Rat Prof. Dr. Nocht.) Mit 1 (farb.) Taf. (19 S.) Subskr.-Preis 1 ℳ; Einzelpreis 1,25 ℳ. — 2. Beiheft. Zupitza. Ob.-Stabsarzt Dr. Max.: Über die Schlafkrankheitsfliege bei Duala. Mit 1 Karte der Umgegend von Duala. (27 S.) Subskr.-Preis 1,20 ℳ; Einzelpreis 1,50 ℳ.

Archiv f. rationelle Therapie, hauptsächlich Homöopathie, physiologische Biochemie, Naturheilkunde, Diätetik, Hygiene, Magnetismus und Psychiatrie. Herausgegeben und redigiert von M. E. G. Gottlieb. 3. Jahrgang. 1908. 12 Nummern. (2. Bd. Nr. 1. 16 u. 4 S.) Lex.-8°. Lorch, K. Rohm. Bar 3 ℳ; einzelne Nummer 0,30 ℳ.

Arzt, der, als Erzieher. Zeitschrift f. persönl. u. soziale Gesundheitspflege. Herausgegeben von Otto Gmelin. 4. Jahrg. 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 16 S.) 31,5 × 23 cm. München, Verlag der ärztl. Rundschau. Bar 4 ℳ.

Bericht über den XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin, 23. bis 29. IX. 1907. Herausgegeben von der Kongreßleitung. Red. vom Generalsekretär Prof. Dr. Nietner. 1. Bd. (VII, 314 S. mit Abbild.) Lex.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. Bar 6 ℳ.

Bericht über den XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin, 23. bis 29. IX. 1907. Herausgegeben von der Kongreßleitung. Red. vom Generalsekretär Prof. Dr. Nietner. 2. Bd. (XII, 1171 S. mit 4 Taf.) Lex.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. Bar 14 ℳ.

Bodin, J.: Hygiène de la peau et du cuir chevelu, in-8°, 1,50 frcs.; rel. 2,50 frcs. Ch. Delagrave.

Brooke, Gilbert E.: Tropical Medicine, Hygiene and Parasitology. 12 mo, pp. 514. Griffin. lr., net, 12/6.

Digitized by Google

Dreyfus, Mlle M.: Hygiène et science domestique, 3e éd. ent. ref., in-18, 2,50 frcs. F. Alcan.

Duncan, Andrew: A Guide to Sick Nursing in the Tropics. Cr. 8vo, pp. 170. Scientific Press. net, 2/6.

Fiessinger, Dr.: Hygiène du cardiaque, in-8°, 1,50 frcs.; rel. 2,50 frcs. Ch. Delagrave.

Jahresbericht über die Fortschritte der inneren Medizin im In- und Auslande. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrten herausgegeben von W. Ebstein. Red. von Oberarzt Dr. E. Schreiber. Bericht über das Jahr 1901. 9. Heft. (2. Bd. S. 417 bis 576.) Lex.-8°. Stuttgart, F. Enke, 1908. 4 ℳ.

Kurberichte und neue Gesundheitswarte. Zentralblatt f. Gesundheitspflege und Gesundheitssport, Bade- und Bäderwesen. Red. von Ernst Kretschmer. 12. Jahrg. 1908. 24 Nummern. (Nr. 1 bis 6. 48 S.) 30,5 × 23 cm. Leipzig-Plagwitz (Nonnenstr. 25/27), K. Wagner & Co. Vierteljährlich bar 1 ℳ.

Legal. No. 209. Burial, England. Order in Council under the Burial Acts. Sedgefield. 1 d.

Legal. No. 210. Burial, England. Order in Council under the Burial Acts. Stoke Ferry. 1 d.

Masbrenier, Dr. J.: Notions d'hygiène médicale, av. ill., in-16°, 2 frcs. E. Cornély & Cie.

Pauchet, Dr. V.: La vie hygiénique, tableau mural, 76 × 55, 0,50 frcs.; cart. 1,50 frcs. 1 vol. H. Paulin & Cie.

Ratgeber, ärztlicher. Volkstümliche Monatsschrift f. Gesunde u. Kranke. Schriftleiter: Dr. F. Dumstrey. April 1908 bis März 1909. 12 Hefte. (1. Heft. 16 S. mit Abbild.) Lex.-8°. Berlin, Regenhardtsche Verlagsanstalt. Bar 3 ℳ.

Rumpf, Prof. Dr. Th.: Vorlesungen über soziale Medizin. (VI, 290 S.) Lex.-8°. Leipzig, G. Thieme, 1908. 8 ℳ; geb. 9 ℳ.

Schoofs, F.: Traité d'hygiène pratique, in-8°, 12 frcs. J.-B. Baillière & fils.

Vierteljahrsschrift, deutsche, für öffentliche Gesundheitspflege. Redigiert von Mor. Pistor und Sigm. Merkel. 38. Bd. Suppl. gr.-8°. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. Jahresbericht, 23., über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Begründet von weil. Prof. J. Uffelmann. Jahrgang 1905. Herausgegeben von Reg.- und Geh. Med.-Rat Dr. A. Pfeiffer. (X, 593 S.) 1908. 14 ℳ.

Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 40. Bd. 1. Heft. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. 9 ℳ.

Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin u. öffentliches Sanitätswesen. Unter Mitwirkung der königl. wissenschaftl. Deputation für das Medizinalwesen im Ministerium der geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten herausgegeben von Proff. DD. Geh. Ob.-Med.-Rat A. Schmidtmann und Geh. Med.-Rat Fritz Strassmann. 3. Folge. 35 Bd. Jahrg. 1908. Suppl.-Heft. gr.-8°. Berlin, A. Hirschwald. Verhandlungen der III. Tagung der deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin in Dresden, 16. bis 18. IX. 1907. (VI, 189 S. mit 9 Taf.) 1908. 8 ℳ.

Wilson, James W.: The New Hygiene, a Drugless Remedy for the Treatment of all Diseases. Cr. 8vo, pp. 292. Putnam's Sons. 2/6.

Zeitschrift f. Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene, herausgegeben von DD. San.-Rat Graeffner u. Kaminer. 1. Jahrg. April 1908 bis März 1909. 12 Nummern. (Nr. 1. 44 S.) Lex.-8°. Berlin, Allgemeine medizin. Verlagsanstalt. Halbjährlich 4 ℳ; einzelne Nummer 1 ℳ.

Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. 58. Bd. 2. u. 3. Heft. Leipzig, Veit & Co. 13,50 ℳ.

Zeitschrift f. Kosmetik u. Diätetik. Organ für die gesamte Volksgesundheitspflege. Unter Mitwirkung von hervorragenden Professoren und Fachgelehrten herausgegeben von Dr. M. Dietze. Verantwortlich: Dr. C. Seidemann.

Digitized by Google

Jahrg. 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 16 S.) 32 × 24 cm. Berlin, Ch. H. Kurtzig. Halbjährlich bar 3 ℳ.

Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Herausgegeben von DD. Wirkl. Geh. Rat Rob. Koch, Geh. Med.-Rat Dir. C. Flügge, Proff., und Geh. Ob.-Med.-Rat Dir. G. Gaffky. 59. Bd. Carl Flügge von seinen Schülern gewidmet. (III, 483 S. mit Abbildungen und 2 Tafeln.) gr.-8°. Leipzig, Veit & Co., 1908. 15 ℳ.

2. Statistik und Jahresberichte.

Annuaire statistique, 26e vol., 1906 (ministère du Travail, statistique générale de la France), gr. in-8°, 7,50 frcs. Berger-Levrault & Cie.

Gebarung, die, und Ergebnisse der Krankheitsstatistik der nach dem Gesetze vom 30. III. 1888, R. G. Bl. Nr. 33, betr. die Krankenversicherung der Arbeiter, eingerichteten Krankenkassen im Jahre 1905. Vom Minister des Innern dem Reichsrate mitgeteilt in Gemäßheit des § 72 des bezogenen Gesetzes. (IV, 171 S.) Lex.-8°. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei, 1908. 2,50 ℳ.

Gebarung, die, und Ergebnisse der Unfallstatistik der im Grunde des Gesetzes vom 28. XII. 1887 (R. G. Bl. Nr. 1 ex 1888), betr. die Unfallversicherung der Arbeiter, errichteten Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten im Jahre 1905. Vom Minister des Innern dem Reichsrate mitgeteilt in Gemäßheit des § 60 des zitierten Gesetzes. (III, 215 S.) Lex.-8°. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei, 1907. 2,50 ℳ.

Handbuch, statistisches, für das Deutsche Reich. Herausgegeben vom kaiserl. statistischen Amt. 2. Teil. (VIII, 595 S.) Lex.-8°. Berlin, C. Heymann. 1907. 5 ℳ; geb. 7 ℳ. Vollständig zusammen bezogen: 10 ℳ; geb. 14 ℳ.

Jahrbuch der Medizinal-Verwaltung in Elsaß-Lothringen. 19. Bd. Jahrg. 1907. Im amtlichen Auftrage herausgegeben von Med.-Refer. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ph. Biedert. (VIII, 297 S.) gr.-8°. Straßburg, F. Bull, 1907. 9 ℳ.

Jahrbuch, statistisches, der Haupt- und Residenzstadt Budapest. VIII. Jahrg. 1905. Red. von Dir. Prof. Dr. Gust. Thirring. (Ungarisch und deutsch.) (XXII, 359 S.) Lex.-8°. Budapest 1907. (Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht.) Geb. in Leinwand 6 ℳ.

Jahrbuch, statistisches, für das Königreich Sachsen. 36. Jahrg. 1908. Herausgegeben vom königl. sächs. statist. Landesamte im März 1908. (V, 307 S.) gr.-8°. Dresden, C. Heinrich. 1 ℳ.

Jahrbuch, statistisches, für das Großherzogtum Baden. 36. Jahrg. 1906 u. 1907. (XXI, 699 S.) Lex.-8°. Karlsruhe, Macklot, 1907. Geb. in Leinwand bar 6 ℳ.

Local Government Board. Reports of Medical Inspectors. Report upon the Sanitary Circumstances and Administration of the Rural District of Dorchester. No. 296. 2 d.

Local Government Board. Ditto. On the Sanitary Circumstances and Administration of the Emley, Farnley Tyas, Gunthwaite-and-Ingbirchworth, Hoylandswaine and Thurstonland Urban Districts, in the West Riding of Yorkshire, together with suggestions for the formation of Joint Sanitary Districts. No. 297. 6 d.

Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1906. Im Auftrage des königl. Ministeriums des Innern herausgegeben von dem königl. Medizinalkollegium. Mit 2 Abbildungen und 3 Übersichtskärtchen im Text. (VII, 184 S.) Lex.-8°. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1908. Bar 2,50 ℳ.

Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika, Deutsch-Neu-Guinea, Karolinen-, Marshall-Inseln und Samoa für das Jahr 1905/06. Herausgegeben vom Reichskolonialamt.

Digitized by Google

Mit 4 Skizzen im Text u. 2 Plänen. (III, 440 S.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. Geb. in Leinwand 7,50 ℳ.

Publications of the London County Council. Statistical Abstract for London for the Year 1907. Vol. 10. 1/.

Statistik, österreichische. Herausgegeben von der k. k. statistischen Zentralkommission. 80. Bd. 35,5 × 26 cm. Wien, C. Gerolds Sohn. III. Heft. Statistik des Sanitätswesens in den im Reichsrate vertretenen Königreichen u. Ländern für das Jahr 1904. (II, XXIX, 253 S.) 1908. 8,50 ℳ.

Statistik, preußische. (Amtliches Quellenwerk.) Herausgegeben in zwanglosen Heften vom königl. preuß. statistischen Landesamt in Berlin. 33,5 × 24 cm. Berlin, Verlag des königl. statist. Landesamts. 206. Ergebnisse, die endgültigen, der Volkszählung vom 1. XII. 1905 im preußischen Staate sowie in den Fürstentümern Waldeck und Pyrmont, nebst einem aktenmäßigen Berichte über die Ausführung dieser Zählung. 1. Teil. (VI, L, 435 S.) 1908. 12,40 ℳ. — 208. Sterblichkeit, die, nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen im preußischen Staate während des Jahres 1906. (IV, XXIV, 212 S.) 1908. 6,20 ℳ.

Statistik, schweizerische. Herausgegeben vom statist. Bureau des eidgenössischen Departements des Innern. Lex.-8°. Bern, A. Francke. 159. Lieferung. Irren-, Heil- und Pflegeanstalten, die kantonalen, der Schweiz. Statistische Angaben über die während der Jahre 1900 bis 1904 ein- und ausgetretenen Geisteskranken. (18 und 43 S.) 1908. 1,50 ℳ; französische Ausgabe 1,50 ℳ. — 160. Lieferung. Bewegung, die, der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1906. (36 S.) 1908. 2 ℳ; französische Ausgabe 2 ℳ. — 161. Lieferung. Jahrbuch, statist., der Schweiz. Annuaire statistique de la Suisse. 16. Jahrgang. 1907. (II, 392 S.) 1908. 6 ℳ; geb. 7 ℳ.

Übersicht über die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln im Deutschen Reich für das Jahr 1904. Bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamt. (VIII, 285 S.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. nn. 5 ℳ.

Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. IX. Bd. 1. Heft. (245 S. mit 13 Abbildungen und 1 Tafel.) gr.-8°. Heidelberg, C. Winter, Verlag, 1908. 8 ℳ.

Zeitschrift für schweizerische Statistik. 1907. 8. Lieferung. 2,80 ℳ. — 1908. 1. und 2. Lieferung. 5 ℳ. Bern, Francke.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Bibliothek der gesamten Technik. 8°. Hannover, Dr. M. Jänecke. 79. Bd. Reich, Dir. A.: Die Entwässerung der Städte. Mit 120 Abbildungen im Text. (VI, 138 S.) 1908. 2 ℳ; geb. 2,40 ℳ.

Calmette. Recherches sur l'épuration biologique des eaux d'égout, 3e vol., in-8°, 8 frcs. 1 vol. Masson & Cie.

Fischer, Stadtbaumeister: Die Schmutzwasser-Kanalisation und Kläranlage der Gemeinden Rheydt, Odenkirchen, Wickrath. Denkschrift. Mit 1 Karte des Kanalisationsgebietes und 2 Plänen der Kläranlage im Anhang sowie mehreren Abbildungen im Text. (III, 31 S.) 8°. Rheydt, W. R. Langewiesche, 1908. 1,20 ℳ.

Lauterborn, Prof. Dr. Rob.: Die Verunreinigung der Gewässer und die biologische Methode ihrer Untersuchung. Im Auftrage des großherzogl. badischen Ministeriums des Innern allgemein verständlich dargestellt. (31 S.) gr.-8°. Ludwigshafen, A. Lauterborn, 1908. 1 ℳ.

Sammlung Göschen. kl.-8°. Leipzig, G. J. Göschen. Geb. in Leinwand, jedes Bändchen 0,80 ℳ. 380. Wolff, Stadt-Oberbaurat Dr. Carl: Öffentliche Bade- und Schwimmanstalten. Mit 50 Figuren. (151 S.) 1908.

Digitized by Google

4. Straßen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Bauordnung für die kleineren Städte und Flecken des Reg.-Bez. Schleswig in der durch Nachträge vom 27. VI. 1903, 2. XI. 1905, 30. XI. 1906 und 7. X. 1907 abgeänderten Fassung. Nebst Sachregister und einem Anhang, enthaltend den Wortlaut aller in dieser Bauordnung angeführten wichtigeren Stellen aus anderen Gesetzen und Verfügungen. Neuabdruck. (176 S.) kl.-8°. Garding, H. Lühr & Dircks, 1908. Kart. 1,20 *M*.

Bau-Polizeiordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. VIII. 1897 nebst den dieselbe ergänzenden neueren Polizeiverordnungen. 7. Aufl. (92 S.) kl.-8°. Berlin, Polytechn. Buchh. A. Seydel, 1908. Kart. 1 *M*. Hieraus einzeln, nur bar: Benutzung von Koksöfen. Verfügung vom 15. II. 1908. (4 S.) 0,15 *M*. — Einrichtung von Stallungen unter zu dauerndem Aufenthalt bestimmten Räumen. Verfügung des königl. Polizei-Präsidiums zu Berlin. (3 S.) 0,15 *M*. — Grundsätze für die Einrichtung von Fleischereibetrieben mit Ausnahme der Schlachthäuser. Aufgestellt vom königl. Polizei-Präsidium zu Berlin. (3 S.) 0,15 *M*. — Grundsätze für die gewerbliche Überwachung der Betriebe zur Herstellung von Zelluloidwaren und der zugehörigen Lagerräume. Aufgestellt vom königl. Polizei-Präsidium zu Berlin. (6 S.) 0,15 *M*. — Allgemeine Vorschriften für die Einrichtung gewerblicher Anlagen (gemäß § 120a—d der Reichs-Gewerbe-Ordnung). (6 S.) 0,15 *M*.

Bau-Polizeiordnung für die Stadt Charlottenburg vom 22. VIII. 1898 mit Ausnahme des Teiles, welcher der Bau-Polizeiordnung vom 5. XII. 1892 untersteht, für den mit dem Namen Plötzensee bezeichneten Teil des Forstgutbezirks Tegel und für die Gemeinden Rummelsburg, Lichtenberg, Stralau, Deutsch-Wilmersdorf, Schöneberg, Tempelhof, Rixdorf und Treptow, soweit dieselben innerhalb der Berliner Ringbahn liegen. 2. vermehrte Auflage. (70 S.) kl.-8°. Berlin, Polytechn. Buchh. A. Seydel, 1908. Kart. nn. 0,75 *M*.

Bau-Polizeiordnung für die Vororte von Berlin vom 5. XII. 1892 in der jetzt gültigen Fassung und ergänzt durch die für den Teil „Westend" von Charlottenburg erlassenen neueren Polizeiverordnungen. Neue Ausgabe. 1908. (63 S.) kl.-8°. Berlin, Polytechn. Buchh. A. Seydel, 1908. Kart. nn. 0,75 *M*.

Entwürfe, mustergültige, für ländliche Arbeiterwohnungen. Preisgekrönte und angekaufte Arbeiten. Herausgegeben im Auftrage der Landes-Versicherungsanstalt Posen. (29 Tafeln mit 4 S. Text.) 34,5 × 26 cm. Wiesbaden, Westdeutsche Verlagsgesellschaft, 1908. In Mappe 10 *M*.

Joniak, Nicol.: Das Arbeiter-Wohnungselend im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. (34 S.) gr.-8°. Frankfurt a. M., Neuer Frankfurter Verlag, 1908. 0,50 *M*.

Kotze, Bürgermeister a. D. Otto: Die baupolizeilichen Vorschriften für das platte Land des Reg.-Bez. Liegnitz. (VIII, 89 S.) gr.-8°. Berlin, A. W. Hayn's Erben, 1908. 1,20 *M*.

Küster, Stadtbauinspektor Dr.-Ing.: Die Belichtung von Aufenthaltsräumen in den Bauordnungen. [Aus: „Techn. Gemeindebl."] (79 S.) 8°. Berlin, C. Heymann, 1908. 1 *M*.

Landhaus und Villa. Unter Mitwirkung führender Männer herausgegeben von Emil Abigt. Einzelwohnhauskultur, Architektur, Wohnungskunst, Bau und Einrichtung des Eigenheims, Arbeiter-, Sommer- und Ferienhäuser. Beilage: „Die Gartenstadt", Mitteilungen über Wohnungsreform und gemeinnützige Bautätigkeit. 5. Jahrg. 1908. 24 Hefte. (1. Heft. 16 S. mit Abbildungen.) 31 × 23,5 cm. Wiesbaden, Westdeutsche Verlagsgesellschaft. 12 *M*; einzelne Hefte 0,75 *M*.

Michael, Architekt W.: Die bürgerliche Wohnung. (12 Tafeln und Titelblatt.) 41,5 × 36 cm. Leipzig, Seemann & Co., 1908. In Mappe 6,50 *M*.

Digitized by Google

Polizeiverordnung betr. den Anschluß der bebauten Grundstücke an die städtischen Kanäle und die Anlage der Hausentwässerungen nebst Ortsstatut und Gebührenordnung für den Stadtkreis Rheydt. (24 S. mit 2 farbigen Tafeln.) 8°. Rheydt, W. R. Langewiesche, 1907. 1,80 ℳ.

Provensal, H.: L'habitation salubre et à bon marché, in-8°, 3 frcs. Ch. Schemid.

Rössler, Reg.-Sekretär A.: Die Bau-Polizeiverordnung für die Vororte von Berlin vom 28. V. 1907. Für den Handgebrauch herausgegeben. (130 S.) kl.-8°. Berlin, A. W. Hayns Erben, 1907. Kart. 3 ℳ.

Schmohl, Dir. Paul, u. G. **Staehelin**, Architekten: Das deutsche Haus. I. Serie. Villen und Landhäuser, Wohnhäuser, Ein- und Zweifamilienhäuser für mittlere und kleinere Plätze, nebst den dazugehörigen wichtigsten Grundrissen, Schnitten und Details. (In 5 Lieferungen.) 1. Lieferung. (10 [2 farb.] Tafeln mit 2 S. Text.) 42,5 × 30,5 cm. 6 ℳ. — II. Serie. Wohn- und Geschäftshäuser für mittlere und kleinere Plätze, nebst den dazugehörigen wichtigsten Grundrissen, Schnitten und Details. (In 5 Lieferungen.) 1. Lieferung. (10 [2 farb.] Tafeln mit 2 S. Text.) 42,5 × 30,5 cm. 6 ℳ. Stuttgart, K. Wittwer, 1908.

Twistel, Bürgermeister: Volksbad und Schulbad für kleine Städte und das flache Land. (59 S.) gr.-8°. Mewe. 1908. (Berlin, Deutscher Städteverlag.) 2 ℳ.

Vorort-Bibliothek. Eine Sammlung von Einzeldarstellungen aller wichtigsten Fragen des Vorortlebens. kl.-8°. Berlin, Baedeker & Moeller. 1. Bd. Fischer, Dr. Alfons: Gartenstadt und Gesundheit. Mit 4 Einschalttafeln und einem Lageplan. (45 S.) 1908. Kart. 1,50 ℳ. — 2. Bd. Lux, Dr. H.: Licht, Luft und Wärme im eigenen Heim. Mit 16 Abbildungen. (150 S.) 1908. Kart. 3 ℳ.

Vorschriften für die Aufstellung von Fluchtlinien- und Bebauungsplänen vom 28 V. 1876, nebst dem Gesetze vom 2. VII. 1875, betr. die Anlegung und Veränderung von Straßen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Hierzu ein farbiges, in der Plankammer des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten bearbeitetes Musterblatt (66,5 × 52 cm). 3. durchgesehene Auflage. (10 S.) 33 × 21,5 cm. Berlin, W. Ernst & Sohn, 1908. In Mappe bar 4,50 ℳ.

Voss, Stadtbaurat: Der städtische Pflasterwirtschaftsplan. (16 S.) 31 × 23,5 cm. Berlin, Deutscher Städteverlag, 1908. 1,50 ℳ.

5. Schulhygiene.

Czerny, Prof. Ad.: Der Arzt als Erzieher des Kindes. Vorlesungen. 2. Auflage. (III, 103 S.) 8°. Wien, F. Deuticke, 1908. 2 ℳ.

Flugschriften der Zentralstelle für Volkswohlfahrt. kl.-8°. Berlin, C. Heymann. 1. Heft. Jessen, Prof. Dr.: Merkbüchlein für Zahnpflege. (1—100000.) (10 S. mit Abbildungen.) 1908. 0,20 ℳ (Partiepreise).

Poelchau, Schularzt Dr. Gust.: Anleitung für die schulärztliche Tätigkeit. (VIII, 134 S.) 8°. Hamburg, L. Voss, 1908. 2,50 ℳ.

Staiger, Assistenzarzt Dr. E.: Die Abgabe warmen Frühstücks an bedürftige Schulkinder vom Standpunkt des Schularztes. (61 S. mit 2 Tafeln.) gr.-8°. Stuttgart, C. A. Reitz, 1907. 1,50 ℳ.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Arthur, William B.: Supplementary First Aid to Miners. 12mo, sd., pp. 27. J. Wright, Bristol. net, 6 d.

Beiträge zur Kriegsheilkunde aus der Hilfstätigkeit der deutschen Vereine vom Roten Kreuz während des russisch-japanischen Krieges 1904 bis 1905. Herausgegeben vom Zentral-Komitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz in Berlin. Mit 17 Tafeln, 12 Fieberkurven und 112 Abbildungen im Text. (XXXI, 431 S.) Lex.-8°. Leipzig, F. Engelmann, 1908. 42 ℳ; geb. bar 45 ℳ.

Digitized by Google

Blätter des bayerischen Frauenvereins vom Roten Kreuz. Herausgegeben vom Zentral-Komitee des bayer. Frauenvereins vom Roten Kreuz. Red.: Oberst a. D. Freiherr v. Tautphoeus. 8. Jahrg. April 1908 bis März 1909. 12 Nummern. (Nr. 1, 24 S.) gr.-8°. Augsburg, Gebr. Reichel. Bar 1 ℳ.

Bock, Prof. Dr. C. E.: Der Lebensretter oder Die erste Hilfe bei Unglücksfällen. (Umschlag: Erste Hilfeleistung und lebensrettende Mittel bei Unglücksfällen, bei plötzlichen Erkrankungen, Verletzungen, Vergiftungen usw.) (80 S.) 8°. Leipzig, Modern-medizin. Verlag, 1908. 1 ℳ.

Gautier. L'alimentation et les régimes; chez l'homme sain ou malade, 3e édit. rev. et aug., in-18°, 12 frcs. Masson & Cie.

Gross-Droz, Mme.: Premiers soins aux malades et aux blessés, 2e édit. rev., cor. et augm., in-18°, 3,50 frcs., rel. 4 frcs. Ch. Delagrave.

Grotjahn, Dr. Alfr.: Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (VIII, 406 S.) gr.-8°. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1908. 10 ℳ; geb. 11,25 ℳ.

Heilanstalt, die. Fachblatt für Bau und Einrichtung, sowie für den sanitären und wirtschaftlichen Betrieb von Heilanstalten aller Art. Red.: Dr. P. Dittmar und A. W. Möschke. 3. Jahrg. 1908. 12 Nummern. (Nr. 1, 16 S. mit Abbildungen.) 31,5 × 23,5 cm. Leipzig, W. Möschke. Bar 4,50 ℳ.

Lenhartz, Dir. Prof. Dr. H., und Baurat F. Ruppel: Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlich-technischen Standpunkte. Referate. [Aus: „Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl."] (VIII, 72 S. mit 50 Abbildungen.) gr.-8°. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1908. 2,40 ℳ.

Manuel de la Croix-Rouge par P. Faucille et N. Politis, in-18°, 2 frcs.; cart. 2,50 frcs. 1 vol. Soc. franç. imp. et lib.

Schanz, San.-Rat Dr. A.: Über Krüppelnot und Krüppelhilfe mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Königr. Sachsen. (51 S.) 8°. Dresden. v. Zahn & Jaensch, 1908. 1,50 ℳ.

Sternberg, Dr. Wilh.: Die Küche im Krankenhaus, deren Anlage, Einrichtung und Betrieb. (XXIV, 237 S. mit 49 Abbildungen und 2 Tafeln.) Lex.-8°. Stuttgart, F. Enke, 1908. 7 ℳ; geb. in Leinw. n. 8,20 ℳ.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Beköstigungsvorschriften für die Kranken des Heeres im Frieden und im Kriege. (47 S.) 8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1908. 0,60 ℳ; kart. 0,75 ℳ.

Kühn, Dr. Jos.: Zur Verhütung einer Spitalsnot in künftigen Kriegen. Ein Anerbieten des Ersten Wiener Volksküchen-Vereins an die Landes- und Frauenhilfsvereine der österreich. Gesellschaft vom Roten Kreuz. (27 und Nachtrag 9 S.) Lex.-8°. Wien, L. W. Seidel & Sohn, 1908. 1,20 ℳ.

Programme des conditions d'admission à l'Ecole du service de santé militaire, à l'emploi d'élève en pharmacie du service de santé militaire, et à l'emploi de médecin et de pharmacien stagiaires à l'Ecole d'application du service de santé militaire, 18 × 12, 0,30 frcs. 1 vol. Vuibert & Nony.

Publikationen, militärärztliche. Wien, J. Šafář. Nr. 115. Cron, Ob.-Stabsarzt Karl, und Reg.-Arzt Emil Hochmann, DD.: Über Krankenstände im Felde und ihre vorherige Abschätzung. (Monographien aus dem Gebiete des Feldsanitätsdienstes. VI.) Mit 13 Tabellen und 1 Farbentafel. (68 S.) gr.-8°. 1908. 2,70 ℳ.

Roths, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift. XXXII. Jahrg. Bericht für das Jahr 1906. Ergänzungsband zur Deutschen militärärztlichen Zeitschrift. (XII, 131 S.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1907. 3,50 ℳ.

Digitized by Google

Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinal-Abteil. des königl. preuß. Kriegsministeriums. Lex.-8°. Berlin, A. Hirschwald. 37. Heft. Über die Anwendung von Heil- und Schutzseris im Heere. Beratungsergebnisse aus der Sitzung des wissenschaftlichen Senats bei der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen am 30. XI. 1907. Mit 3 Tafeln. (V, 42 S.) 1908. 1,20 ℳ. — 38. Heft. Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen. Zusammengestellt in der Medizinal-Abteil. des königl. preuß. Kriegsministeriums. II. Teil. (V, 115 S.) 1908. 2,80 ℳ.

Veröffentlichungen des deutschen Vereins für Volkshygiene. Im Auftrage des Zentralvorstandes in zwanglosen Heften herausgegeben von San.-Rat Dr. K. Beerwald. 8°. München, R. Oldenbourg. 14. Heft. Gruber, Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Max: Kolonisation in der Heimat. Vortrag. 1. Auflage. (1. bis 5. Tausend.) (48 S.) 1907. 0,30 ℳ (Partiepreise).

8. Infektionskrankheiten, Bakteriologie und Desinfektion.

Bericht aus der königl. bayerischen biologischen Versuchsstation in München. Herausgegeben von Prof. Dr. Bruno Hofe. I. Bd. Mit Tafeln 1 bis 11, 2 Textbeilagen und 16 Textfiguren. (XV, 220 S.) Lex.-8°. Stuttgart, E. Schweinebart, 1908. 10 ℳ.

Bongert, stellv. Ob.-Tierarzt Laborat.-Leit. J.: Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre, der Serodiagnostik und der Schutzimpfungen für Tierärzte und Studierende. 2., stark vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 16 Abbildungen u. 1 Farbendr.-Taf. im Text sowie 20 Lichtdr.-Taf., enthaltend 111 vom Verfasser hergestellte Photogramme. (X, 403 S. mit 20 Bl. Erklärungen.) gr.-8°. Leipzig, O. Nemnich, 1908. Geb. in Leinwand 12 ℳ.

Burnet, Dr. E.: La lutte contre les microbes: cancer, tuberculose, maladie du sommeil, tétanos, entérite et microbes intestinaux, variole et vaccine: L'œuvre de Jenner, in-18, br., 3,50 frcs. Lib. Armand Colin.

Burnet, Etienne: La Lutte contre Les Microbes. Cr. 8vo, sd., pp. 318. Armand Colin, Paris. 3/6.

Conférence internationale concernant la maladie du sommeil (Londres) 1907, in-8°, 6 frcs. 1 vol. Archives diplomatiques.

Follet, Dr. A.: La pratique de la désinfection départementale, in-8°, 3,50 frcs. 1 vol. H. Dunod et E. Pinat.

Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Herausgegeben von DD. Prof. R. Kraus und C. Levaditi. I. Bd. Antigene. 2. Lieferung. (IV u. S. 369 bis 1138 mit 94 teils farb. Abbildungen, 1 Kurve u. 2 farb. Taf.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 20 ℳ.

Hensgen, Kreisarzt Geh. Med.-Rat Dr.: Anleitung zur Desinfektion. Für den Unterricht der Mitglieder von Sanitätskolonnen herausgegeben. (23 S.) 8°. Berlin, R. Schoetz, 1908. 0,40 ℳ.

Kirchner, Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Mart.: Die Bekämpfung der Tuberkulose und die Fürsorge für die Phthisiker. (Referat für den XIV. internationalen Kongreß f. Hygiene u. Demographie, Berlin 1907.) [Aus: „Klin. Jahrb."] (30 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 1 ℳ.

Kirstein, Kreisarzt Vorst. Dr. Fritz: Leitfaden für Desinfektoren in Frage und Antwort. 4., vollständig umgeänderte u. vermehrte Auflage. (62 Bl. u. S. u. Anlagen 3 Stück Bl. 57 u. 58, 6 Stück 63 bis 66 und 3 Stück 67 bis 69.) kl.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. Geb. in Leinwand 1,40 ℳ u. durchsch. n. 1,60 ℳ.

Legal. No. 138. Public Health, Ireland. Prevention of Epidemic Diseases. Regulations of the Local Government Board for Ireland, dated January 21, 1908, as to Cholera, Yellow Fever, and Plague on Ships arriving from Foreign

Digitized by Google

Ports. 1 d. — No. 139. Ditto. **As to Cholera and Plague on Coasting Ships.** 1 d. — No. 140. Ditto. **As to Cholera and Plague on Outward Bound Ships.** 1 d.

Legal. Local Government Board. **Report on a Recent Epidemic of Scarlatina** in the Urban District of Burnham-on-Crouch (Essex); **and on the Measures** taken with respect thereto. **No. 298. 2 d.**

Parasitology. A Supplement **to the Journal of Hygiene. Edit. by Geo. H. F.** Nuttall and A. E. Shipley. **(Vol. 1, No. 1.) Diagrams. 4to, sd., pp. 100.** Camb. Univ. Press. net, 7/.

Sanitary. Nuisance from Flies. **Report by Dr. Hamer on the Extent to which** Fly Nuisance is produced **in London by Accumulation of Offensive Matter.** With Diagrams. 3 d.

Steinhaus, Stadtassist.-Arzt Dr. **F.: Über die zur Bekämpfung der Ankylostomiasis** (Wurmkrankheit) **der Bergleute zu ergreifenden sanitätspolizeilichen** Maßnahmen. Eingereicht **bei der königl. wissenschaftl. Deputation für das** Medizinalwesen und nach **dem amtlichen Material des königl. Oberbergamts** Dortmund ergänzt und erweitert. (98 S.) gr.-8°. Gelsenkirchen, C. Stück. 2,75 ℳ.

Waibel, Bez.-Arzt Med.-Rat Dr.: **Über Wundinfektion und Wundbehandlung.** (20 S.) gr.-8°. Augsburg, **Bayer. Schulmuseum, 1908. 0,30 ℳ.**

9. Hygiene des Kindes.

Brüning, Priv.-Doz. Oberarzt Dr. Herm.: **Geschichte der Methodik der künst**lichen Säuglingsernährung. **Nach medizin-, kultur- u. kunstgeschichtl. Studien** zusammenfassend bearbeitet. **(VII, 132 S. mit 78 Abbildungen.) Lex.-8°.** Stuttgart, F. Enke, 1908. 6 ℳ; **geb. in Leinwand n. 7,20 ℳ.**

Blumenbach, Schularzt Dr. Edm.: **Zur Hygiene der Schuljugend im Elternhause.** (132 S.) 8°. Riga, Jonck & **Poliewsky, 1908. 2 ℳ.**

Camp, Dir. Prof. de la: Die **ärztliche und soziale Bekämpfung der Säuglings**sterblichkeit. Öffentliche Antrittsrede. (32 S.) 8°. Freiburg i. B., Speyer & Kärner, 1908. 0,90 ℳ.

Péhu, Dr.: L'alimentation des **enfants malades, in-16°, 1,50 frcs. J.-B. Baillière** & fils.

Rühle, Otto: Die Aufklärung der **Kinder über geschlechtliche Dinge. (2. Auflage.)** (20 S.) 8°. Bremen, Buchh. **Bremer Bürger-Zeitg., 1908. 0,20 ℳ.**

Tugendreich, leit. Arzt Dr. Gust.: **Vorträge für Mütter über Pflege und Er**nährung des gesunden Säuglings. **Nebst einem Vorwort v. Prof. Dr. Finkel**stein. (IV, 63 S. mit 7 Abbildungen.) 8°. Stuttgart, F. Enke, 1908. 1,20 ℳ; kart. n. 1,60 ℳ.

Veröffentlichungen des deutschen **Vereins f. Volkshygiene. Im Auftrage des** Zentralvorstandes in zwanglosen Heften **herausgeg. v. San.-Rat Dr. K. Beer**wald. 8°. München, R. Oldenbourg. **13. Heft. Schlossmann,** Dir. Prof. Dr. Arth.: Die Pflege des Kindes in den zwei ersten Lebensjahren. **2. Auf**lage. (11. bis 20. Tausend.) **(40 S.) 1908. 0,30 ℳ.**

Weigl, Dr. J.: Gesundheitspflege **für die Jugend. (59 S.) kl.-8°. München,** Ph. L. Jung, 1908. 0,30 ℳ **(Partiepreise).**

Windust, Florance Hufton: Home **Nursing and Hygiene. Cr. 8vo, pp. 130. Black.** net, 1/.

Winkler, Stadtchem. Henry v., **und Frau Irmgard v. Winkler, geb. Röser:** Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes. (16 S.) 8°. Reval, Kluge & Ströhm, 1908. 1 ℳ.

Digitized by Google

10. Variola und Vaccination.

Government of India Publications. Vaccination Report, United Provinces, 1906 to 1907. 9 d.

Miscellaneous. Vaccination (Scotland) Act, 1907. Return of Statutary Declarations of Conscientious Objection. 1 d.

Shaw's Manual of the Vaccination Law. 8th ed. By J. Lithiby. 8vo. Butterworth. net, 7/6.

11. Geschlechtskrankheiten.

Arendt, Polizeiassistentin Schwester Henriette: Mehr staatliche Fürsorge für Gefallene und Gefährdete! Der beste Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten! 4. bis 6. Tausend. (24 S.) 8°. Stuttgart, M. Kielmann, 1908. 0,30 ℳ.

Flugschriften der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth. 9. Heft. Münsterberg, Landt.-Abg. Otto: Prostitution und Staat. Vortrag. (30 S.) 1908. 0,30 ℳ. Flugschriften der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Neue Auflage. gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth. 1. Heft. Alexander, Dr. Carl: Geschlechtskrankheiten und Heilschwindel. Ein Vortrag. 3. gänzlich umgearbeitete Auflage. (30 S.) 1908. 0,30 ℳ.

Keyes, E. L.: Syphilis. Illust. 8vo. S. Appleton. net, 21/.

Krukenberg, Frau Elsb.: Sexuelle Aufklärung, die Aufgabe der Mutter des Hauses. Referat auf dem 3. Kongreß der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. (18 S.) kl.-8°. Berlin 1908. Leipzig, H. G. Wallmann. 0,20 ℳ.

Maisonneuve, Paul and Others: The Experimental Prophylaxis of Syphilis. Translated, and with an Introduction, by Fernand L. De Verteuil. Cr. 8vo, pp. 110. Simpkin, net, 4/.

Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Herausgegeben von A. Blaschko, S. Ehrmann, E. Finger, J. Jadassohn, K. Kreibich, E. Lesser u. A. Neisser. Red. v. A. Blaschko. 8. Bd. 12 Hefte. (1. Heft. 44 S. gr.-8°.) Leipzig, J. A. Barth, 1908. Bar 12 ℳ; einzelne Hefte nn. 1,25 ℳ.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Bourgeois, Dr.: L'éclairage rationnel du travail, in-8°, 1 frcs. O. Doin.

Coreil, F., et L. **Nicolas:** Les industries insalubres, in-8°, 15 frcs. H. Dunod & E. Pinat.

Jahresberichte, die, der königl. bayerischen Gewerbeaufsichtsbeamten, dann der königl. bayerischen Bergbehörden für das Jahr 1907. Im Auftrage des königl. Staatsministeriums des königl. Hauses und des Äußern veröffentlicht. (XVII, 482 S.) gr.-8°. München, Th. Ackermann, 1908. 6,40 ℳ. Bisher unter dem Titel: Jahresberichte, die, der königl. bayerischen Fabriken- und Gewerbe-Inspektoren.

Müller, Hüttenverw. Dipl.-Ing. Rich.: Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. Von der internationalen Vereinigung f. gesetzl. Arbeiterschutz preisgekrönte Arbeit. (VI, 207 S. mit 7 Tafeln.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 4,50 ℳ.

Modern Plumber and Sanitary Engineer, The, Div. Vol. 5. 4to, pp. x—219. Gresham Pub. Co.

Recueil de documents sur les accidents du travail, réunis par le ministère du Travail (direction de l'Assurance et de la Prévoyance sociales). No 1: Lois, règlements et circulaires (janv. 1908), in-8°, 1,75 frcs. Berger-Levrault & Cie.

Digitized by Google

Sammlung von Abhandlungen über Abgase u. Rauchschäden, unter Mitwirkung von Fachleuten herausgeg. von Prof. Dr. H. Wislicenus. gr.-8°. Berlin, P. Parey. 1. Heft. Wislicenus, H.: Über die Grundlagen technischer und gesetzlicher Maßnahmen gegen Rauchschäden. (Aus dem chem. Institut der königl. sächs. Forstakademie und forstl. Versuchsanstalt Tharandt.) (80 S.) 1908. 1,20 ℳ.

Sammlung von Abhandlungen über Abgase u. Rauchschäden, unter Mitwirkung von Fachleuten herausgeg. von Prof. Dr. H. Wislicenus. gr.-8°. Berlin, P. Parey. 2. Heft. Schröter, Forstrefer. E.: Die Rauchquellen im Königr. Sachsen und ihr Einfluß auf die Forstwirtschaft. Mit 3 Karten. (Aus dem chem. Institut der königl. sächs. Forstakademie und forstl. Versuchsanstalt Tharandt.) (IV, 220 S.) 1908. 4 ℳ.

13. Nahrungsmittel.

Arbeiten aus dem hygienischen Institut der königl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Leiter: Prof. Dr. Ostertag. Lex.-8°. Berlin, R. Schoetz. Nr. XIII. Knüsel, Tierarzt Otto: Studien über die sogenannte sterilisierte Milch des Handels. Ein Beitrag zur Biologie der peptonisierenden Milchbakterien. 79 S. 1908. 2,50 ℳ.

Dugat, H.: Les aliments animaux, in-16°, cart. 1,50 frcs. J.-B. Baillière & fils.

Gernhardt, J. F.: Übersichtstabelle der Nährwerte in Prozenten nebst Kalorien v. 185 Nahrungsmitteln nach Dr. J. König. (10 S. in Leporelloform.) kl.-8°. Friedensau b. Burg, 1908. (Leipzig, Krüger & Co.) 0,50 ℳ.

Kühner, Dr. A.: Natürliche Nahrungsmittel und Nährpräparate. [Aus: „Reichs-Medizinal-Anzeiger".] (7 S.) 8°. Leipzig, B. Konegen, 1908. Bar 1 ℳ.

Maurel, Prof. E.: Traité de l'alimentation et de la nutrition, t. II, in-8°, 14 frcs. O. Doin.

Practical Guide to Meat Inspection (A) Walley. Rewritten and enlarged by Stewart Stockman. Illust. 8vo, pp. 310. W. Green. net, 10/6.

Rubner, Geh.-Rat Prof. Dr. Max: Volksernährungsfragen. (IV, 143 S.) gr.-8°. Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft, 1908. 5 ℳ; geb. in Leinwand 6 ℳ.

14. Alkoholismus.

Abstinent, der christliche (früher „Mäßigkeitsfreund"). Älteste deutsche Zeitschrift mit dem Grundsatz gänzlicher Enthaltsamkeit von allen berauschenden Getränken. Herausg. u. Red.: Dr. A. J. Bucher. 25. Jahrg. 1908. 12 Nummern. (Nr. 1 u. 2, 8 S.) Lex.-8°. Bremen, Buchhandl. u. Verlag des Traktathauses. Bar 0,60 ℳ.

Alkohol & Co., Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs Tod. Größtes Geschäft Deutschlands, 300000 Filialen in allen Städten, Flecken und Dörfern. Täglich werden neue eröffnet. (Von Dr. Wilh. Bode.) 4. verbesserte Auflage. (15 S. mit Abbildungen.) gr.-8°. Berlin, Mäßigkeits-Verlag, 1908. 0,20 ℳ.

Arbeiter-Abstinenten-Bund, deutscher. kl.-8°. Berlin, Deutscher Arbeiter-Abstinenten-Bund. Nr. 15. Holitscher, Dr. A.: Alkohol und Kind. (1. bis 10. Tausend.) (31 S.) 1908. 0,10 ℳ.

Arthus, M.: L'alcohol est-il un aliment? in-8°, 0,50 frcs. Masson & Cie.

Bericht über die 24. Jahresversammlung des deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke (e. V.) zu Posen am 9. bis 11. Okt. 1907. Anhang: Bericht über die 8. Jahresversammlung des Verbandes von Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets. (166 S.) 8°. Berlin, Mäßigkeits-Verlag, 1908. 1,25 ℳ.

Cluss, Patentgerichtshofsrat Prof. Dr. Adf.: Bier und Wein als berechtigte Nahrungs- und Genußmittel. Nach seinem größeren Werke „Die Alkoholfrage

Digitized by Google

vom physiologischen, sozialen u. wirtschaftl. Standpunkt" gemeinverständlich bearbeitet. 50. Tausend. (16 S.) 8°. Wien (XIX/1, Hochschulstr. 17), Selbstverlag, 1907. Bar † 0,50 ℳ (Partiepreise).

Forel, Prof. Dr. Aug.: Bewährte Mittel zur Bekämpfung des Trinkelendes. Ein Vortrag. Neue, umgearbeitete Auflage. 5. bis 6. Tausend. (31 S.) 8°. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 1908. Bar 0,10 ℳ (Partiepreise).

Geschichtliches aus dem Kampfe gegen den Alkoholismus in Deutschland. gr.-8°. Berlin, Mäßigkeits-Verlag. 2. Heft. Stubbe, Past. Dr. Christian: Der Kampf gegen den Alkoholismus in Mecklenburg. [Aus: „Der Alkoholismus".] (III, 61 S.) 1908. 1,20 ℳ.

Kassowitz, Prof. Dr. Max: Ist Alkohol ein Nahrungsstoff oder ein Gift? Neue Auflage. (8 S.) 8°. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 1908. Bar 0,05 ℳ (Partiepreise).

Kraepelin, Prof. Emil: Alkohol und Jugend. Nach einem Vortrage vor den Oberklassen der Heidelberger Mittelschulen. 17. bis 20. Tausend. (16 S.) 8°. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 1908. Bar 0,10 ℳ (Partiepreise).

Kulz, Reg.-Arzt Dr.: Zur Hygiene des Trinkens in den Tropen. (15 S.) 8°. Hamburg, Deutschlands Großloge II, 1907. 0,20 ℳ.

Kultur und Fortschritt. Neue Folge der Sammlung „Sozialer Fortschritt". Hefte für Volkswirtschaft, Sozialpolitik, Frauenfrage, Rechtspflege u. Kulturinteressen. 8°. Gautzsch bei Leipzig, Fel. Dietrich. Jede Nr. 0,25 ℳ; für die Reihe von 10 Nrn. 1,50 ℳ; auch in Bdn. (je 20 Nrn.) zu 3 ℳ; geb. 3,60 ℳ. 163. Kellenaers, A.: Die Anti-Alkoholbewegung in den Niederlanden. (12 S.) 1908.

Meinert, San.-Rat Dr.: Die Trinkfestigkeit vom ärztlichen Standpunkt aus. [Aus: „Die Alkoholfrage".] (28 S. mit Abbildungen.) gr.-8°. Hamburg, Deutschlands Großloge II, 1908. 0,30 ℳ.

Müderspach, Dir. L.: Die geistigen Getränke und deren Wirkungen auf den menschlichen Körper. Aus dem Dänischen von Edvard Schäffer. (Umschlag: König Alkohol von L. Muderspach.) (44 S. mit Abbildgn., Bildnis und 2 farbigen Tafeln.) 8°. Berlin-Steglitz, Verlag Kraft & Schönheit, 1908. 1 ℳ.

Petersson, Osk.: Die schwedische Alkoholgesetzgebung und das Gotenburger System. Aus dem Schwedischen von Dr. R. Kraut. (88 S.) 8°. Hamburg, Deutschlands Großloge II, 1907. 1 ℳ.

Ponickau, Prof. Dr. Rich.: Gedanken zur Methodik des Kampfes gegen den Alkoholismus der Jugend. [Aus: „Die Alkoholfrage".] (59 S.) gr.-8°. Dresden, O. V. Böhmert, 1907. 0,60 ℳ.

Stille, San.-Rat Dr.: Alkohol und Lebensdauer. [Aus: „Medizin. Klinik".] (88 S.) gr.-8°. Hamburg, Deutschlands Großloge II, 1907. 0,15 ℳ.

15. Verschiedenes.

Brennecke, San.-Rat Dr.: Freiheit! Ein offenes Wort zur sexualen Frage an Deutschlands Jugend. Vortrag. 2. unveränderte Auflage. (24 S.) gr.-8°. Magdeburg, Fabersche Buchdruckerei, 1908. 0,50 ℳ.

Dreyfus, M.: Hygiène et science domestique. En. sec. des j. filles, 3e et 4e années, in-18°, cart., 3,50 frcs. F. Alcan.

Gesundheit, die, in Wort und Bild. Offizielles Organ des Vereins Säuglingskrankenhaus zu Berlin und des deutschen Zentralverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose. Unter Mitwirkung von Universitätsprofessoren, hervorragenden Ärzten, Pädagogen usw. Herausgegeben von Dr. S. Landsberger. Red.: DD. Weißbein u. Lipliawsky. 5. Jahrg. 1908. 12 Hefte. (1. Heft. 30 S.) Lex.-8°. Berlin, Medizin. Union. Halbjährlich bar 2,40 ℳ; einzelne Hefte 0,40 ℳ.

Digitized by Google

Gumprecht, Med.-Refer. Med.-Rat Prof. Dr.: Die Regelung des deutschen Apothekenwesens und der Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes vom März 1907. Vortrag. [Sonderabdruck aus dem offiziellen Berichte des deutschen Medizinalbeamtenvereins.] (83 S.) gr.-8°. Berlin, Fischers medizin. Buchh., 1908. 1,50 ℳ.

Hiller, Dr. W.: Hygienische Winke für Bergtouren. 2. verbesserte Auflage. (6. bis 8. Tausend.) (47 S.) kl.-8°. Stuttgart, E. H. Moritz, 1908. 0,75 ℳ.

Hotz, Dr. W.: Licht, Luft und Wasser und deren Wirkung auf den menschlichen Körper. (32 S. mit Abbildungen.) 8°. Mellenbach, Geschäftsstelle „Gesundes Leben", 1908. 0,50 ℳ.

Kafemann, Prof. Dr. R.: Hygiene der Sprechstimme für Lehrer, Vorleser, Geistliche, Kommandoführer u. Sänger. Vortrag. (12 S.) 8°. Danzig, A. W. Kafemann, 1908. 0,40 ℳ.

Laux, Dr. Walth.: Preußische Apothekerordnung auf Grund der zurzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen für Apotheker und Medizinalbeamte zusammengestellt. 4. völlig neu bearbeitete Auflage. (81 S.) 8°. Berlin, M. Warneck, 1908. Geb. in Leinwand 1,50 ℳ.

Liebermann, Prof. Dr. L. v.: An die akademischen Bürger und Abiturienten höherer Lehranstalten. Zur Aufklärung in sexuellen Fragen. Im Auftrage der medizin. Fakultät der Universität Budapest verfaßt. (Deutsche Ausgabe, besorgt vom Verfasser.) (III, 23 S.) 8°. Halle, C. Marhold, 1908. 0,40 ℳ.

Lipowski, dirig. Arzt Dr. I.: Anleitung zur Beurteilung und Bewertung der wichtigsten neueren Arzneimittel. Mit einem Geleitwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Senator. (XVI, 102 S.) 8°. Berlin, J. Springer, 1908. 2,80 ℳ; geb. in Leinwand n. 3,60 ℳ.

Ruff, Badearzt Dr. Jos.: Illustriertes Gesundheits-Lexikon. Ein populäres Handbuch für jedermann zur Belehrung und Beratung in gesunden und kranken Tagen, mit besonderer Berücksichtigung der Gesundheitslehre und Krankenpflege in der Familie, sowie der Unterweisung in den von Laien ausführbaren Hilfeleistungen und leichten Operationen, in der Behandlung von Verletzungen, im Anlegen von Verbänden und Bandagen und in der Bereitung von Hausmitteln nebst deren Anwendung usw. Mit 465 Abbildungen, 7. vollständig umgearbeitete Auflage. (In 25 Lieferungen.) 1. und 2. Lieferung. (S. 1 bis 96.) gr.-8°. Straßburg, Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt, 1908. Je 0,40 ℳ.

Schriften, kleine, des Zentralausschusses zur Förderung der Volks- und Jugendspiele in Deutschland. kl.-8°. Leipzig, B. G. Teubner. 4. Bd. Schenckendorff, E. v., u. Prof. J. Heinrich: Ratgeber zur Pflege der körperlichen Spiele an den deutschen Hochschulen. Im Auftrage des Zentralausschusses und unter Mitwirkung einiger Mitglieder desselben herausgegeben. 3. verbesserte Auflage. (II, 56 S.) 1908. Gebunden in Leinwand 0,80 ℳ.

Skutetzky, Regimentsarzt Dr. A.: Die neueren Arzneimittel in der ärztlichen Praxis. Wirkungen und Nebenwirkungen, Indikationen und Dosierungen. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. J. Nevinny. (VII, 379 S.) 8°. Berlin. J. Springer, 1908. 7 ℳ; geb. in Leinwand n. 8 ℳ.

Werther, Oberarzt Dr.: Hütet Euch! Ärztliche Mahnworte an unsere Söhne beim Eintritt ins Leben. Rede an die Gymnasial-Abiturienten, gehalten im Auftrage des Rates zu Dresden am 14. März 1908. (48 S.) gr.-8°. Dresden. A. Köhler, 1908. 0,90 ℳ.

Digitized by Google

Die Anstalten und die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg im Jahre 1907.

Von Dr. **A. Frankenburger**, leitender Arzt.

Mit 8 Abbildungen.

Der Kampf gegen die große Volksseuche Tuberkulose hat bei uns in Deutschland, nachdem er durch die mächtige Bewegung der Volksheilstättenbehandlung einen energischen Vorstoß gemacht hatte, jahrelang auf dieses Angriffsmittel sich beschränkt. Erst neuerdings, seit wenigen Jahren, rang sich die Erkenntnis durch, daß bei aller Anerkennung der Erfolge der Heilstättenbehandlung von ihr allein eine Eindämmung der Tuberkulose als Volkskrankheit nicht zu erwarten ist, daß der Kampf wieder nicht minder energisch, nicht weniger verheißungsvoll sich gegen die Verbreitung der Infektion richten muß und als Siegespreis nicht die Heilung der ausgebrochenen Krankheit, sondern die Verhütung des Ausbruches anstreben muß. Niemals, nicht mit noch so vielen Mitteln, werden wir verhindern, daß die Mehrzahl der infizierten Kranken ungeheilt bleibt, früher oder später in schwerere infektionsgefährlichere Stadien kommt. Diesen Gefahren zu begegnen, die nähere und weitere Umgebung der Kranken davor zu schützen, daneben aber auch den Kranken selbst nach Möglichkeit Heilung, wo nicht möglich Besserung, Linderung zu verschaffen, das sind die Aufgaben der seit wenigen Jahren in Deutschland in ansehnlicher Zahl begründeten Fürsorgestellen für Tuberkulöse, von deren Wirken sich berufene Beurteiler, wie R. Koch, Cornet u. a. Erfolg versprechen.

Diese Art der Tuberkulosebekämpfung jagt nicht Idealen nach; sie findet sich mit jedem Einzelfalle ab und bessert so viel, als eben gebessert werden kann. Sie muß alle verfügbaren Hilfsmittel und Kräfte kennen und heranziehen. Wo der Kranke nicht aus seinen schlechten häuslichen Verhältnissen herausgebracht, in die Heilstätte, in das Krankenhaus übergeführt werden kann, da folgt ihm unsere Hilfe in die Wohnung, sucht diese bestmöglichst hygienisch zu gestalten, Übertragungsgefahr möglichst zu beseitigen, einzudämmen, die noch gesunden, gefährdeten Angehörigen zu schützen, zu kräftigen, widerstandsfähig zu machen, und wenn sie schon infiziert sind, sie der Heilbehandlung zuzuführen, so lange es Zeit ist.

Alle diese Aufgaben haben wir auch unserer im August 1906 begründeten „Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke“ gestellt.

Während der Vorbereitungen zur Einrichtung der Stelle hatten wir Gelegenheit, die Notwendigkeit der Gründung einer Walderholungsstätte für Nürnberg zu betonen. Edler Opfersinn eines Stifterpaares stellte uns alsbald eine solche vollständig eingerichtet, betriebsfähig für 100 Personen,

Digitized by Google

zur Verfügung, so daß wir im Juli 1907 dieses weitere wichtige Kampfmittel unseren Waffen zufügen und den Betrieb des Walderholungsheims „Frida Schramm-Stiftung“ eröffnen konnten.

Beide Anstalten werden von dem im Januar 1906 unter dem Ehrenvorsitze unseres Oberbürgermeisters Herrn Geh. Hofrat Dr. von Schuh begründeten Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg betrieben und verwaltet. Unter allseitiger Unterstützung aller in Frage kommenden öffentlichen Stellen und zahlreicher Mitarbeiter und Freunde haben sie in der kurzen Zeit ihres Bestehens schon eine ausgedehnte und erfolgreiche Wirksamkeit entfalten können. Wie sie ihren Aufgaben im Jahre 1907 nachgekommen sind, darüber soll der nachfolgende Bericht Aufschluß geben.

Im Jahre 1907 wurden 94 Fürsorgesprechstunden abgehalten, in welchen insgesamt **2725** Personen erschienen.

Neuzugegangen sind im Betriebsjahre 966 Personen, nämlich 412 Männer, 391 Frauen, 163 Kinder. Die 966 Personen gehörten 757 Familien an.

Auf eine Sprechstunde trafen durchschnittlich 29,6 Personen, und zwar 10,5 Zugänge und 19,1 Nachuntersuchungen.

Die einzelnen Monate ergaben folgende Frequenz:

Monat	Zugänge	Übergänge	Gesamtfrequenz
Januar	62	81	143
Februar	84	136	220
März	92	119	211
April	103	170	273
Mai	110	141	251
Juni	80	158	238
Juli	101	162	263
August	100	147	247
September	68	183	251
Oktober	44	163	207
November	55	152	207
Dezember	67	147	214
Zusammen	966	1759	2725

Die Zuweisung der 966 Zugänge war erfolgt: durch Ärzte der Stadt in 555 Fällen, durch Heilstätten in 126 Fällen, durch das städtische Krankenhaus in 31 Fällen. Durch die Fürsorgestelle zur Nachuntersuchung bestellt wurden 188 Besucher, von selbst gekommen sind 66 Besucher.

Von den 966 Zugängen waren nicht tuberkulös 87.

Als Tuberkulosekranke oder -verdächtige mußten somit 879 Personen neu in Fürsorge genommen werden. Zu ihnen kamen noch 21 Fälle von Schwerkranken, welche zur Fürsorgesprechstunde nicht kommen konnten und nach Besuchen durch die Fürsorgeschwestern in Fürsorge genommen wurden.

Digitized by Google

Aus dem Jahre 1906 waren übergegangen 337 Pfleglinge, im Jahre 1907 sind zugegangen 879 + 21 = 900 Pfleglinge, so daß während des Betriebsjahres 1907 1237 Personen der Fürsorgetätigkeit unterstanden.

Während des Jahres 1907 sind ausgeschieden: durch Tod 123, aus sonstigen Gründen 127, zusammen 250, so daß auf das Jahr 1908 987 Fürsorgepfleglinge, bzw. Familien übergehen.

Im ganzen sind seit August 1906 bis 31. Dezember 1907 1402 verschiedene Personen durch unsere Fürsorgesprechstunden gegangen.

Dieselben gehören nachfolgenden Altersstufen an:

Alter	Zahl der Untersuchten	Alter	Zahl der Untersuchten
unter 1 Jahr	3	Übertrag	829
1— 3 Jahre	24	31—40 Jahre	395
4— 5 „	21	41—50 „	128
6—10 „	104	51—60 „	29
11—15 „	93	61—70 „	9
16—20 „	152	über 70 „	—
21—30 „	432	Unbekannt	12
Übertrag	829	Zusammen	1402

Unter den Fürsorgebefohlenen waren alle Krankheitsstadien, von den leichtesten bis zu den vorgeschrittensten vertreten.

Eine besondere Aufmerksamkeit haben wir den aus Heilstätten entlassenen Kranken und ihren Familien zuzuwenden uns bemüht. Leider hat sich noch ein großer Teil der Heilstättenentlassenen unserer Kontrolle entzogen, bzw. nicht unterstellt.

So sind bis jetzt seit Eröffnung unseres Betriebes uns aus den Heilstätten Engelthal und Fürth als Entlassene angezeigt worden:

aus Engelthal . . . . . 227 Männer,
„ Fürth . . . . . 170 Frauen
Zusammen 397 Kranke.

Von diesen haben sich unserer Kontrolle unterstellt:

im Jahre 1906 72
„ „ 1907 . . . . . 126 (58 Männer, 68 Frauen)
Zusammen 198

Gerade die Hälfte der Entlassenen ist nicht zu uns gekommen. Wir haben deshalb die Leitungen der Heilstätten ersucht, ihre Entlassenen auf die Wichtigkeit, sich der Fürsorgestelle zu unterstellen, noch mehr hinzuweisen. Wir haben auch begonnen, den nicht freiwillig erschienenen Heilstättenentlassenen selbst nachzugehen und uns von ihren Schicksalen zu überzeugen.

Ein besonderer Wert wurde darauf gelegt, die krankheitsverdächtigen Familienangehörigen von der Fürsorgestelle überwiesenen Kranken zur Untersuchung zu bringen.

Digitized by Google

Von 191 Kranken wurden insgesamt 289 weitere Familienangehörige zur Untersuchung bestellt.

Je 1 Familienglied wurde nachuntersucht in 123 Familien
„ 2 Familienglieder wurden „ „ 48 „
„ 3 „ „ „ „ 14 „
„ 4 „ „ „ „ 5 „
8 „ „ „ „ 1 Familie.

Von den nachuntersuchten Familiengliedern waren 108 Erwachsene und 181 Kinder.

Die Nachuntersuchten waren:

der Vater, bzw. Gatte des Erstuntersuchten . .	52 mal
die Mutter, bzw. Ehefrau des „ . .	56 „
Geschwister des Erstuntersuchten	33 „
Kinder „ „	148 „

Die Nachuntersuchungen der Familienangehörigen lieferten folgende Ergebnisse:

Von den Nachuntersuchten wurden befunden	Männer	Frauen	Kinder	Zusammen
An Lungentuberkulose leidend	12	19	13	44
Skrofulös	—	—	31	31
Tuberkulosverdächtige	17	24	37	78
Zusammen der Fürsorgebeobachtung bedürftig	29	43	81	153
Nicht tuberkulös	23	13	100	136
Zusammen	52	56	181	289

Bei den in Fürsorge stehenden Familien wurden von den Fürsorgeschwestern insgesamt 3599 Besuche in den Wohnungen gemacht, und zwar im

Januar	270	Besuche	
Februar	240	„	
März	262	„	
April	309	„	
Mai	317	„	
Juni	271	„	
Juli	342	„	
Übertrag	2011	Besuche	

Übertrag	2011	Besuche	
August	318	„	
September	234	„	
Oktober	350	„	
November	396	„	
Dezember	290	„	
Zusammen	3599	Besuche	

Leistungen der Fürsorgestelle.

A. Verschaffung geeigneter Behandlung.

An das städtische Krankenhaus wurden 46 Kranke überwiesen.

Heilstättenanträge wurden für 51 Patienten gestellt.

Für das Walderholungsheim „Frida Schramm-Stiftung“ wurden teils durch die Fürsorgestelle direkt, teils durch Vermittelung der behandelnden Ärzte 140 Patienten beantragt, welche sämtlich aufgenommen wurden. 21 Kranke wurden aus Vereinsmitteln dort untergebracht. Mit den er-

Digitized by Google

reichten Erfolgen waren wir in hohem Maße zufrieden. (Siehe Bericht des Walderholungsheims.)

16 Patienten wurden zu anderweitigem Landaufenthalt verwiesen.

Schließlich wurde wieder eine große Reihe von Kranken an die Herren Armenärzte und an die Poliklinik zur Behandlung verwiesen; eine ansehnliche Zahl von Kranken, welche sich nur zur Kontrolle vorstellten, mußten als einer Behandlung bedürftig an ihre Hausärzte verwiesen werden.

B. Fürsorgemaßnahmen.

1. Leistungen der Fürsorgestelle selbst.

Tuberkulosemerkblätter wurden 837 ausgegeben. (Ein Teil der aus Heilstätten entlassenen Kranken war schon von dorther im Besitze von Merkblättern.)

Abgabe von Spuckgefäßen. Es gelangten Taschenspuckflaschen, Krankenspuckbecher und insbesondere Spuckschalen für Wohnräume zur Abgabe. Die Gesamtzahl der abgegebenen Stücke betrug 237. Als Krankenspuckbecher und Spuckschalen haben wir an Stelle der früher abgegebenen emaillierten Gefäße solche aus Steingut, die viel billiger sind, hinausgegeben.

Desinfektionsmittel. Als solches wurde ausschließlich Rohlysoform abgegeben. Es wurden 167 Flaschen zu je 250 g verabreicht.

Wohnungshygiene. Diesem wichtigsten Zweige der Fürsorgetätigkeit haben wir unsere größte Aufmerksamkeit zugewendet. Es sei gestattet, der Aufzählung unserer Maßnahmen einige allgemeine Bemerkungen und Feststellungen vorauszuschicken. Die Bedeutung der Wohnungshygiene für die Tuberkulosebekämpfung ist zu bekannt und zu unbestritten, um weitere allgemeine Ausführungen zu erfordern. In allen Fällen, welche sich unserer Fürsorge unterstellten, haben wir Sorge getragen, die Wohnungsverhältnisse festzustellen und an Mißständen zu bessern, was gebessert werden konnte. Nicht ganz selten hat unser Eingreifen versagt, weniger, weil es uns an Mitteln gefehlt hätte, als weil andere nicht überwindbare Hindernisse vorhanden waren. Viele Schwierigkeit hat uns der bestehende sogenannte „Wohnungsmangel", welcher aber gar kein eigentlicher Mangel war, bereitet. Familien, welche wir in sehr unhygienischen Wohnungen fanden, haben wir nicht herausbringen können, weil es nicht nur ihnen selbst, sondern auch den heißen Bemühungen unserer Fürsorgeoberschwester selbst unmöglich war, andere, bessere Wohnungen aufzufinden, deren Mietpreis auch mit unserer Unterstützung für sie erschwinglich gewesen wäre. Auch das uns auf unser Ersuchen vom Stadtmagistrat überlassene, von diesem aufgestellte Verzeichnis leerstehender Kleinwohnungen hat uns wenig genutzt; einmal waren das zum Teil hygienisch noch schlechtere Räume, die aufgenommen waren, zum anderen aber mangelte es nach unseren Erfahrungen nicht an „kleinen", sondern an „billigen" Wohnungen. Bei der starken Wohnungsnachfrage hatten besonders die kinderreichen Familien sich der unbedingten Ablehnung von seiten der meisten Hausherren versichert zu halten. Hoffentlich werden die zur Beseitigung dieser Wohnungsnot jetzt eingeschlagenen Wege bald eine Besserung bringen.

Digitized by Google

Wir haben eine Zusammenstellung der Wohnungen aller unserer bisherigen Fürsorgepfleglinge nach Straßen und Häusern gemacht, deren lehrreiche Ergebnisse demnächst an anderer Stelle ausführlicher besprochen werden sollen. Sie hat uns nicht nur die erwartete Tatsache gelehrt, daß besonders einzelne Straßen der äußeren Stadtbezirke (z. B. Helmstraße, Heroldstraße, Adam-Klein-Straße, Denisstraße u. a.) einen besonderen Reichtum an Tuberkulosefällen aufweisen, sondern hat auch in diesen Straßen einzelne ganz verseuchte Häuser ergeben. Wir haben Häuser, aus welchen wir in jetzt $1^1/_2$ Jahren unserer Tätigkeit vier bis sieben bis neun (!) Familien mit Tuberkulose in Fürsorge bekommen haben. Hier muß die direkte Ansteckung durch die Wohnung eine Rolle spielen! Dagegen kann nur die Einführung einer Zwangsdesinfektion helfen, welche wir demnächst bei dem Stadtmagistrat beantragen werden. Sie erscheint uns um so mehr notwendig, als wir mit unseren Desinfektionsanträgen auch in diesem Jahre wiederholt auf Widerstand gestoßen sind. Es wäre sehr wünschenswert, daß die Hausbesitzer mehr als bisher sich überzeugten, wie wichtig die Desinfektion der von Tuberkulösen verlassenen Wohnungen nicht nur für die Nachmieter, sondern für sie selbst und ihre Familien ist, aber auch, daß die Herren einsähen, wie viel sicherer und unbedenklicher sie ihre Wohnungen einem bekannten Tuberkulösen überlassen können, der reinlich ist und überwacht wird, als einer Familie, in welcher die Krankheit verheimlicht und die Wohnung unreinlich gehalten wird. Und nicht minder bedeutungsvoll wäre es, wenn die Mieter sich überzeugen ließen, wie viel ruhiger und sicherer man in eine von einem Tuberkulösen verlassene, aber desinfizierte Wohnung einziehen kann, als in eine, von welcher niemand weiß, was für ein Kranker sie verlassen hat. Hier bleibt noch unendlich viel Aufklärungsarbeit zu leisten, um die von beiden Seiten geübte falsche Stellungnahme, welche den Vogel Strauß nachahmt, zu beseitigen.

Folgende Zahlen verdienen noch Beachtung. Wir haben bisher in Fürsorge bekommen:

Aus	93	Häusern	des	Stadtbezirkes	je	2	Familien	mit	Tuberkulose
„	17	„	„	„	„	3	„	„	„
„	2	„	„	„	„	4	„	„	„
„	1	„	„	„	„	5	„	„	„
„	1	„	„	„	„	6	„	„	„
„	1	„	„	„	„	7	„	„	„

(Aus letzterem Hause sind in der ersten Januarwoche 1908 zwei weitere Familien gekommen.)

Über die Schlafverhältnisse unserer Pfleglinge besitzen wir genauere Aufzeichnungen von 804 Fällen.

Von diesen hatten einen eigenen Schlafraum (Schlafzimmer konnte man leider nicht häufig sagen) für sich allein zur Verfügung 239. 565 kranke Personen mußten den Schlafraum mit anderen Personen teilen, und zwar wurde derselbe geteilt

mit	noch	1	Person	. . . .	220	mal	mit noch 6 Personen	. . .	12 mal
„	„	2	„	. . . .	176	„	„ „ 7 „	. . .	1 „
„	„	3	„	. . . .	90	„	„ „ 8 „	. . .	1 „
„	„	4	„	. . . .	46	„	„ „ 9 „	. . .	1 „
„	„	5	„	. . . .	18	„			

Digitized by Google

Von den 565 Kranken, welche den Schlafraum mit anderen teilten, hatten ein Lager (nicht immer Bett) für sich noch 378.

187 Tuberkulöse teilten das Lager mit anderen Personen, und zwar mit noch einer Person 175 Kranke; mit noch 2 Personen wurde das Schlaflager von 9 Kranken geteilt; ein Kranker teilte sein Krankenbett mit noch 3, einer mit noch 4 und einer mit noch 5 Personen!

Unsere Fürsorgemaßnahmen zur Wohnungsbesserung waren die folgenden:

In rund 500 Fällen war ein Eingreifen der Stelle durch Ratschläge zur hygienischen Verbesserung der Wohnung, sei es Verlassen einer unzulänglichen Wohnung oder bessere, zweckmäßige Einteilung der Räume, richtigere Aufstellung der Betten usw. notwendig; häufig war direkte Unterstützung, wo nicht die Armenpflege eintrat, welche, wie in jeder Beziehung, auch hier unseren Anträgen bereitwilligst nachkam, durch unsere Mittel dringend erforderlich.

Es wurden abgegeben: 42 vollständige Betten und 28 einzelne Bettstücke; außerdem 59 Bettbezüge, 64 Bettücher, 19 Stück Spreukissen.

Mietzuschüsse wurden im Gesamtbetrage von 445,70 ℳ gewährt (eine große Summe von Mietzuschüssen gewährte auf Antrag die Armenpflege).

Desinfektionen (durch die städtische Desinfektionsanstalt kostenlos ausgeführt) haben wir 188 mal beantragt: 123 mal wegen Todesfall, 65 mal wegen Wohnungswechsels.

Auf die Belehrung zur Reinigung und Reinhaltung der Wohnung haben wir ebenfalls größten Wert gelegt und dabei vielfach selbst nachgeholfen.

Eine besondere Unterstützung haben wir hierbei durch die Abteilung für Hauspflege des Vereins „Frauenwohl“ erfahren. In 12 Fällen wurde schwer erkrankten Frauen Hauspflegerinnenunterstützung zuteil, welche teilweise kostenlos durch die Angestellten des Vereins „Frauenwohl“ geleistet wurde, während in anderen Fällen einen Teil der Kosten unser Verein trug.

Nahrungsmittelunterstützung: An Milch wurden abgegeben 19069 Liter, nämlich im

Januar	1866,5 Liter	Juli	1006 Liter
Februar	1573 „	August	1559 „
März	1546 „	September	1169 „
April	1350 „	Oktober	2051 „
Mai	1742,5 „	November	2148 „
Juni	1391 „	Dezember	1667 „

Speiseportionen aus den Volksküchen wurden 666 angewiesen.

Außerdem wurden einer Reihe von Kranken Kosttage durch die bestehenden Suppenvereine und bei Privaten verschafft.

Aus Mitteln der Fürsorgestelle wurden noch weiter verabreicht: 195 kg Kakao (Reichhardt), 41 Flaschen Fleischsaft Puro, 47 Flaschen Wein.

Digitized by Google

Barunterstützungen: Außer den schon genannten Mietzuschüssen im Betrage von 445,70 ℳ wurden an Barmitteln in kleineren Einzel (Wochen-) beträgen 389,95 ℳ ausgegeben. Dazu kommen 446 ℳ, welche aus den Mitteln der Wilhelm und Milly Gerngrosschen Stiftung in größeren Einzelgaben (meist zur Erleichterung der Verschaffung einer Erwerbstätigkeit für erwerbsbeschränkte Tuberkulöse, z. B. Werkzeuganschaffung für Heimarbeit usw.) verausgabt wurden, so daß insgesamt an Barunterstützungen 1281,65 ℳ verausgabt wurden.

Für Kinder, welche von der kranken Mutter nicht verpflegt werden konnten, wurde in 24 Fällen vorübergehend oder dauernd Unterkunft geschafft, davon in drei Fällen aus Mitteln des Vereins allein, in anderen mit Unterstützung anderer Stellen.

2. Vermittelung von Unterstützung durch andere Stellen.

Die meisten der hierher gehörigen Leistungen und der unterstützenden Stellen haben schon im vorhergehenden Teile des Berichtes Erwähnung gefunden.

Dankbarst müssen wir vor allem nochmals der nie versagten Unterstützung erwähnen, welche unseren Bestrebungen durch den Armenpflegschaftsrat und die einzelnen Herren Armenräte gewährt wurde, deren Hilfe wir mit Erfolg auch für die Unterstützung auswärts beheimateter Pfleglinge nützen konnten.

Auch die Versicherungsanstalt für Mittelfranken ist mit gewohntem Verständnis unseren Unterstützungsanträgen, besonders für Übernahme des Heilverfahrens und Aufenthalt im Walderholungsheim, sowie für Gewährung von Invalidenrenten stets entgegengekommen.

Dem Heilstättenverein Nürnberg danken wir die Ermöglichung der Heilstättenverpflegung in verschiedenen Fällen; die Brandeissche Stiftung konnte für mehrere weibliche Kranke herangezogen werden. Die Ortskrankenkasse für die polygraphischen Gewerbe und die Gemeindekrankenkasse Nürnberg sind uns in gleicher Beziehung entgegengekommen.

Die Pflege- und Krippenanstalt, die schon genannte Abteilung für Hauspflege des Vereins „Frauenwohl", die Suppenvereine, Krankenunterstützungsvereine, die sämtlichen Krankenpflegevereine und Pflegestationen, endlich viele private Wohltäter haben wir in Anspruch genommen und sind allen für ihre Mithilfe herzlich dankbar.

Bericht
über das Walderholungsheim „Frida Schramm-Stiftung".

Von Dr. **A. Frankenburger**, leitender Arzt.

Das Walderholungsheim „Frida Schramm-Stiftung" von Herrn Fabrikbesitzer Jean Schramm und seiner Gattin Gretchen zum Gedenken an ihre verstorbene Tochter Frida gestiftet, wurde von den Stiftern selbst erbaut und eingerichtet, vollkommen betriebsfertig zur Aufnahme von 100 Pfleglingen am 7. Juli d. J. dem Vereine als Geschenk übergeben.

Digitized by Google

Das Gelände des Walderholungsheimes umfaßt 12 Tagwerk = 4 ha Wald auf dem sogenannten Dachsberg bei Rückersdorf, Vorortstation,

Fig. 1.

Fig. 2.

12,5 km von Nürnberg. Der Wald besteht aus hochstämmigen, 70- bis 80jährigen Föhren. Er läßt Licht und Sonne reichlich durch, bietet aber zu allen Tageszeiten Schatten. Das Gelände liegt nach Norden geschützt, nach Süden offen mit schönem Ausblick auf das Pegnitztal und die Kette des Fränkischen Jura. Die Bodenbeschaffenheit ist eine sehr günstige: selbst

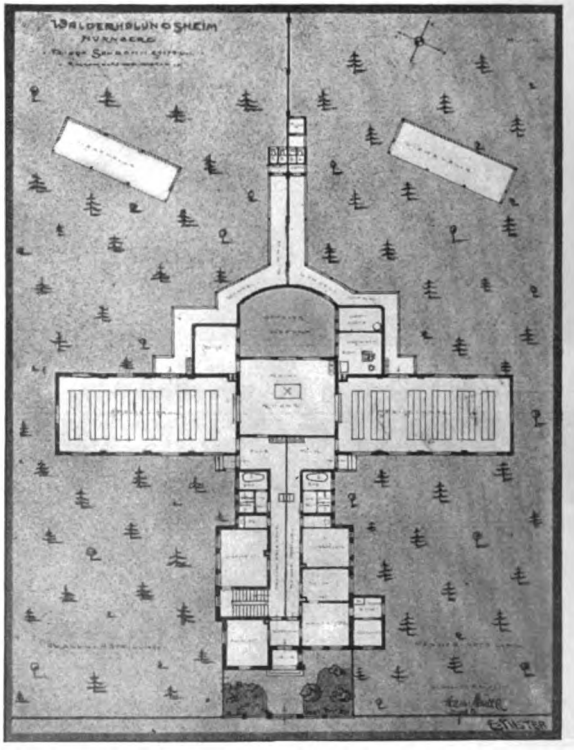
Digitized by Google

nach stärkster Durchnässung erfolgt rascheste Auftrocknung. Das Gelände liegt unmittelbar gegenüber dem Bahnhof Rückersdorf und wird von demselben aus in zwei Minuten erreicht.

Das im Stile des fränkischen Bauernhauses in Fachwerk ausgeführte, überaus gefällige Betriebsgebäude steht am Südende des Geländes.

Es enthält zunächst rechts vom Haupteingang die Hausmeisterwohnung, links das Aufnahme- bzw. Geschäftszimmer der leitenden Schwester. An beiden Seiten schließen sich, durch eine Mauer geschieden, welche auch

Fig. 3.



Grundriß.

außerhalb des Gebäudes sich fortsetzend, das Gelände in die Abteilungen für Männer und Frauen trennt, die eigentlichen, für jede Abteilung gleichen Betriebsräume an, nämlich die Kleiderablage, das Bad (je ein Wannenbad, zwei Brausen), die Aborte, die Speisesäle für je 80 Personen. Zwischen beiden Speisesälen liegt die große Küche mit entsprechend großem Kochherd, zwei großen Kochkesseln, einem Dampf-Milchkochapparat. An diese schließt sich der Wirtschaftshof mit Waschküche und Maschinenraum an. In diesem befindet sich eine Heißdampfmaschine, welche das Wasser aus dem gebohrten Felsenbrunnen in die Hochbehälter pumpt und die Warmwasserleitung zu bedienen hat, ein Desinfektionsapparat für Decken und Wäsche, sowie ein Sputumdesinfektor.

Digitized by Google

Im Obergeschoß befinden sich die Wohn- und Schlafzimmer der Schwestern, zwei Krankenzimmer mit je einem Bett für Notfälle, die Vorratsräume. Auf dem ersten, geräumigen Boden liegen die Mägdekammern und Vorratsräume. Auf dem Dachboden stehen die Hochbehälter für das Wasser, welches von dort durch eine Leitung im ganzen Hause verbreitet wird. Reichliche Waschgelegenheiten für die Pfleglinge befinden sich innerhalb des Hauses vor dem Eingange zu den Speisesälen, sowie beim Ausgang aus denselben in den Wald. Außerhalb des Hauses, am Ende einer kleinen Wandelbahn, liegen nochmals Aborte und Remisen. Im Gelände verteilt befinden sich beiderseits je zwei Liegehallen mit Rohrliegesesseln, außerdem zahlreiche Bänke, Tische, Spielgeräte usw.

Fig. 4.

Küche.

Die Abwässer gehen durch zwei große Klärgruben nach biologischem System in einen Kanal, welcher sie völlig geklärt in einen nahen Bach abführt.

Die anderwärts (z. B. in Frankfurt a. M.) von uns gesehene Einrichtung, wonach an den kleineren und leichteren Arbeiten des Betriebes nicht nur weibliche, sondern sogar männliche Pfleglinge sich selbst helfend beteiligten, ja um das Recht, helfen zu dürfen, sogar ein edler Wettstreit geführt wurde, hat sich bei uns nicht nachahmen lassen. Nur vereinzelte Frauen und Mädchen, niemals männliche Pfleglinge, haben sich zu kleinen Hilfeleistungen freiwillig erboten. Da ein Zwang nicht ausgeübt werden sollte, haben wir mehr Hilfskräfte benötigt, als anderwärts gebraucht werden.

Auch die auswärts viel angegebene Tatsache, daß die Pfleglinge durch Schaffung kleiner Gartenanlagen selbst an der Verschönerung des Heims mitarbeiten, haben wir bis jetzt leider nicht feststellen können. Öfter als uns lieb war, haben wir gegenüber entsprechenden Andeutungen hören müssen: „Wir sind doch zur Erholung und nicht zur Arbeit hier.“ Daß

Digitized by Google

auch eine kleine Arbeitsleistung im Freien zur Erholung dienen kann, scheint von unserer Klientel noch nicht gewürdigt zu werden.

Fig. 5.

Speisesaal für Männer.

Fig. 6.

Speisesaal für Frauen.

Von den reichlich vorhandenen Liegestühlen, Hängematten, den Spielgelegenheiten, besonders dem Kegelspiel, wurde ausgiebiger Gebrauch gemacht.

Digitized by Google

Für die Beurteilung der Verköstigung der Pfleglinge geben wir nachstehend den Speisezettel einer Woche:

Tage	Frühstück	Mittag	Nachmittag	Vesper
Sonntag . .	Milch, 2 Brote	Brotsuppe, Schweinebraten, Nudeln	Milch od. Kaffee, 2 Brote	Schinkenwurst, Butterbrot, Bier oder Milch
Montag . .	„	Schweinekotelettes, Kartoffelsalat	„	Lyoner Wurst, Bratkartoffeln, Kakao od. Milch
Dienstag . .	„	Gerstensuppe, Rindfleisch, Wirsing, Kartoffeln	„	Weißer Preßsack, Butterbrot, Milch od. Kakao
Mittwoch .	„	Griessuppe, deutsch. Beefsteak, Bohnengemüse, Kartoffeln	„	Bockwürstchen, Butterbrot, Bier, Milch oder Kakao
Donnerstag	„	Kartoffelsuppe, Schweinefleisch, Sauerkraut, Kartoffeln	„	Eier, Kartoffelsalat, Milch oder Kakao
Freitag . . .	„	Erbsensuppe, Rindsbraten, Semmelklöße	„	Weißer Preßsack, Butterbrot, Milch oder Kakao
Sonnabend	„	Sagosuppe, Rindfleisch, Meerrettich, Kartoffeln	„	Bratkartoffeln, Frankfurt. Leberwurst, Milch od. Kakao

Der Verbrauch an Milch auf den Pflegling und Tag betrug nahezu zwei Liter.

Die ursprüngliche Absicht, den Genuß alkoholischer Getränke ganz auszuschließen, hat sich als nicht durchführbar erwiesen. Es wurde eingeführt, daß den Männern — sofern sie selbst es wünschten, was fast ausnahmslos der Fall war — zweimal wöchentlich ein halber Liter Bier zur Vespermahlzeit verabreicht wurde. An den anderen Tagen konnte jeder täglich einmal einen halben Liter zum Selbstkostenpreise kaufen. Mehr wurde niemals abgegeben. Nur auf diese Weise war es möglich, die anfangs häufige, unkontrollierbare Einschleppung von Bier zu vermeiden. Frauen und Kinder erhielten kein Bier.

Die Aufnahme in das Walderholungsheim geschieht nach vorgängiger Anmeldung in unserer Geschäftsstelle. Die Überwachung der Ausfertigung der Papiere usw. leitete die Oberschwester der Fürsorgestelle unter Beihilfe des dazu angestellten Hilfsbeamten.

Es erwies sich als notwendig, alle Angemeldeten vor der Gewährung der Aufnahme einer Besichtigung, bzw. Untersuchung durch den leitenden Arzt zu unterstellen, da doch anfangs sehr ungeeignete Kranke (hochfiebernde u. dgl.) untergelaufen waren. Um die Schlafverhältnisse der Pfleglinge zu überwachen und gesundheitsgemäß zu regeln, wurde ferner angeordnet, daß alle tuberkulösen Kranken, welche aufgenommen wurden, in Fürsorgebeobachtung sich begeben mußten.

Die Bahnverwaltung gewährte den Pfleglingen Monatskarten zu ermäßigtem Preise, später Ferienkarten. Für die Pfleglinge stellte sich dadurch der Fahrpreis für tägliche Hin- und Rückfahrt auf 0,25 ℳ, gleich der

Digitized by Google

Hälfte des Fahrpreises für Nahpersonenzüge. Eine weitergehende Ermäßigung konnte von der Behörde zunächst mit Rücksicht auf die Tarifgemeinschaft nicht gegeben werden. Eine Anregung, zu versuchen, von Reichswegen erhebliche Fahrpreisermäßigung für die Besucher der Walderholungsstätten zu erreichen, haben wir an das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose gelangen lassen.

Der Verpflegungssatz für unser Walderholungsheim wurde von unserem Ausschuß auf 1,50 ℳ einschließlich Fahrkarte, 1,25 ℳ ohne Fahrkarte für

Fig. 7.

Aufnahmezimmer.

den Tag festgesetzt. Für größere Kinder wurde die Hälfte, für kleinere ein Drittel oder gar nichts berechnet.

Schon lange vor der Eröffnung des Walderholungsheims waren wir in den betreffenden Stellen, besonders den Krankenkassen, bezüglich der Übernahme der Kosten der Verpflegung in Unterhandlung getreten. Ebenso wie bei der Versicherungsanstalt für Mittelfranken und dem Armenpflegschaftsrat Nürnberg haben wir auch bei der Mehrzahl der Krankenkassen, besonders der großen Betriebskasse der Siemens-Schuckert-Werke, größtes Verständnis und Entgegenkommen gefunden. Schwierigkeiten bestanden vor allem bei unserer Gemeindekrankenkasse, obwohl ganz ohne deren Schuld, da die Genehmigung von Walderholungsstättenaufenthalt im Krankenversicherungsgesetz eben nicht vorgesehen ist.

Digitized by Google

Bei der Ortskrankenkasse für die polygraphischen Gewerbe und den Betriebskrankenkassen wurde mit Genehmigung der Kgl. Regierung die Gewährung von Walderholungsstättenaufenthalt unter Zahlung des Krankengeldes wenigstens an die Verheirateten — worauf wir größten Wert legten — als erweiterte Kassenleistung in die Satzungen aufgenommen. Bei der Gemeindekrankenkasse war das gleiche Vorgehen nicht möglich, daher die Frage schwieriger und nicht so schnell zu lösen. Es waren daher zunächst

Fig. 8.

Ausblick von der Schwesternwohnung.

die Mitglieder der Gemeindekrankenkasse in diesem Betriebsjahre genötigt, die Kosten von ihrem Krankengelde zu bestreiten, wozu die Summe des Krankengeldes bei den Männern, nicht aber bei den Frauen und jugendlichen Arbeitern ausreichte. Mehrfache Nachlässe wurden von uns gewährt. Für das kommende Jahr hat jedoch, wie wir hören, auch die Gemeindekrankenkasse, unter Voraussetzung der Genehmigung der Regierung, einen entsprechenden Betrag zur Gewährung von Verpflegung im Walderholungsheim in ihren Voranschlag eingesetzt.

Der Betrieb des Walderholungsheims wurde in diesem Jahre bis zum 15. Oktober durchgeführt. Vom 30. September ab fanden Neuaufnahmen nicht mehr statt.

Die Zahl der Pfleglinge, am ersten Betriebstage 20, ging sehr rasch in die Höhe.

Wenn auch, wie im Anfange eines jeden Betriebes, kleinere Schwierigkeiten erst überwunden werden, Erfahrungen gesammelt werden mußten, wenn einzelne kleinere Anstände des Betriebes abzustellen waren, so hat sich doch der Betrieb im ganzen glatt und ohne größere Störung ab-

Digitized by Google

gewickeit; die Pfleglinge haben sich mit Ausnahme weniger, in keiner Anstalt fehlender stets Unzufriedener bei uns sehr wohl befunden und das dankbarst anerkannt. Auch wir haben — von einzelnen gröberen disziplinären Verstößen abgesehen — allen Grund gehabt, mit unseren Pfleglingen zufrieden zu sein, und sind gut mit ihnen ausgekommen.

Für das kommende Jahr sind Erweiterungen des Betriebes, welche eine Aufnahme der doppelten Zahl von Pfleglingen gestatten, insbesondere der Bau großer Unterstands- und Speisehallen mit weiteren Kleiderablegeräumen und weiteren Liegehallen, sowie von Sonnenbädern geplant.

Über Einzelheiten des Betriebes in diesem ersten Betriebsjahre sollen noch die folgenden Einzelaufstellungen Aufschluß geben.

Zur Aufnahme angemeldet wurden im Betriebsjahre 1907: 261 Personen, von welchen 16 wegen Untauglichkeit oder mangels von Mitteln abgewiesen werden mußten oder selbst ihre Anmeldung wieder zurückzogen.

Die Aufnahme wurde gewährt: 241 Personen, davon im Monat Juli 95 Personen, im Monat August 100 Personen und im Monat September 46 Personen.

Hiervon waren: 121 Männer, 105 Frauen und erwachsene Mädchen, zusammen 226 Erwachsene und 15 Kinder.

Außer den eingewiesenen Kindern hat noch eine größere Zahl nicht schulpflichtiger Kinder für längere und kürzere Zeit Aufenthalt im Walderholungsheim genossen, da den Müttern in freigebiger Weise erlaubt wurde, Kinder mitzubringen.

Die Pfleglinge gehörten folgenden Altersstufen an:

Kinder:

Alter	Männlich	Weiblich	Zusammen
unter 1 Jahr	1	—	1
1— 5 Jahre	3	4	7
6—10 „	1	1	2
10—14 „	2	3	5
Zusammen	7	8	15

Erwachsene:

Alter	Männlich	Weiblich	Zusammen
16—20 Jahre	16	11	27
21—30 „	33	48	81
31—40 „	40	25	65
41—50 „	25	11	36
51—60 „	3	5	8
61—70 „	3	3	6
Unbekannt	1	2	3
Zusammen	121	105	226

Die Einweisung in das Walderholungsheim war erfolgt durch die Fürsorgestelle direkt bei 28 Pfleglingen, durch das städtische Krankenhaus bei einem Pflegling und durch Ärzte bei 212 Pfleglingen.

Digitized by Google

Diese **212** Pfleglinge wurden von **77** Ärzten eingewiesen.

Die Zahl der Betriebstage betrug 100 (vom 8. Juli bis 15. Oktober).

Die Zahl der Aufenthaltstage sämtlicher Pfleglinge betrug 6632.

Es treffen auf den Monat

Juli	24 Betriebstage,	1228 Aufenthaltstage
August	31 „	1972 „
September	30 „	1940 „
Oktober	15 „	492 „

Die durchschnittliche Tagesbesuchsziffer betrug 66 Personen.

Auf die einzelnen Monate entfielen folgende Durchschnittsbesuchsziffern: Juli 51, August 95, September 64, Oktober 32 Personen.

Der niedrigste Besuchsstand war 20 Personen am 8. Juli, der höchste Besuchsstand war 110 Personen am 1. und 10. August.

Die durchschnittliche Aufenthaltszeit betrug für einen Pflegling 28 Tage.

Es waren anwesend:

2— 7 Tage	13 Pfleglinge	43—49 Tage	9 Pfleglinge
8—14 „	12 „	50—56 „	6 „
15—21 „	26 „	57—63 „	5 „
22—28 „	96 „	64—70 „	2 „
29—35 „	62 „	71—77 „	— „
36—42 „	9 „	78—84 „	1 „

Die niedrigste Aufenthaltszeit betrug 2 Tage, die höchste Aufenthaltszeit betrug 81 Tage.

Die Kostendeckung erfolgte durch folgende Stellen:

Auf Kosten der Fürsorgestelle, bzw. des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose wurden verpflegt: vollständig 13 Personen (an 381 Tagen), teilweise 8 Personen (an 197 Tagen).

Selbstzahlung des Kostenbetrages leisteten: vollständig 118 Personen [1]), teilweise 8 Personen [1]).

Die Pfleglinge litten nach den Angaben der Überweisungsscheine an folgenden Krankheiten:

	Männlich	Weiblich	Zusammen
Lungentuberkulose, einschließlich Lungenspitzenkatarrh	76	69	145
Kehlkopftuberkulose	1	1	2
Knochentuberkulose	1	2	3
Lungenemphysem	2	1	3
Bronchiektasien	1	—	1
Bronchialasthma	1	—	1
Rippenfellentzündung (abgelaufen) . . .	7	1	8
Bronchitis chronica	9	1	10
Katarrh der oberen Luftwege	2	1	3
Anämie, Blutarmut, Chlorose	3	21	24
	103	97	200

[1]) Von den Selbstzahlern waren die meisten Mitglieder der Gemeindekrankenkasse Nürnberg, welche die Kosten aus ihrem Krankengelde bestritten (s. oben).

Digitized by Google

	Männlich	Weiblich	Zusammen
Übertrag:	103	97	200
Nervenleiden, Nervosität, Neurasthenie .	8	3	11
Myocarditis	2	—	2
Herzklappenfehler	1	3	4
Herzschwäche	—	1	1
Nierenleiden	—	1	1
Diabetes mellitus	1	—	1
Gastritis chronica	1	—	1
Arthritis, Rheumatismus, Gicht	2	1	3
Schlaflosigkeit	1	—	1
Cerebrospinalmeningitis (Rekonval.) . .	1	—	1
Schwere Phlegmone (Rekonval.)	1	—	1
	121	106	227

An Tuberkulose litten 150 = 66 Proz., an nichttuberkulösen Krankheiten 76 = 34 Proz.

Über die Erfolge des Aufenthaltes im Walderholungsheim konnten folgende Feststellungen gemacht werden:

Regelmäßige Kontrollen des Körpergewichtes konnten bei 220 Pfleglingen vorgenommen werden. Von diesen haben während des Aufenthaltes an Körpergewicht verloren 6 Pfleglinge und zwar:

0,5 kg . . . . . 3 Pfleglinge,
1,5 „ . . . . . 2 „
3,5 „ . . . . . 1 Pflegling.

Im Gleichgewicht blieben 9 Pfleglinge.

Eine Gewichtszunahme erfuhren 205 Pfleglinge. Die Gesamtzunahmen betrugen 552,8 kg.

Es nahmen zu:

0,5 kg	7 Pfleglinge	4,5 kg	9 Pfleglinge
1,0 „	23 „	5,0 „	4 „
1,5 „	21 „	5,5 „	2 „
2,0 „	31 „	6,0 „	2 „
2,5 „	33 „	6,5 „	1 „
3,0 „	30 „	7,0 „	1 „
3,5 „	24 „	7,5 „	1 „
4,0 „	15 „	14,0 „	1 „

Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug 2,7 kg, die niedrigste 0,5 kg, die höchste 14,0 kg (in 50 Tagen).

Eine genaue Kontrolle des objektiven Gesamtbefundes und Lungenbefundes konnte bei 36 Personen (30 Männern und 6 Frauen) stattfinden, welche schon vor ihrer Aufnahme in Fürsorgebeobachtung gestanden waren.

Davon erreichten eine erhebliche Besserung des allgemeinen Zustandes bei gleichbleibendem Lungenbefund 21 = 55 Proz. Eine Besserung des objektiven Lungenbefundes wurde festgestellt bei 15 = 45 Proz.

Im übrigen haben sich die meisten der überweisenden Ärzte von den bei ihren Patienten erreichten Erfolgen überaus befriedigt erklärt.

Digitized by Google

Über Turnen und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.

Von

Dr. med. **Paul Kayser**, Magdeburg,

Oberarzt beim Sanitätsamt IV. Armeekorps.

Wer in unseren Tagen die fast allwöchentlich wieder in Kongressen und Vereinen erörterte Frage der körperlichen Erziehung verfolgt, der könnte fast meinen, einer ganz neuen Bewegung gegenüber zu stehen, deren Förderung die Schule erst in moderner Zeit als ihre soziale Pflicht erkannt habe. Und doch ist die Hygiene der Leibesübung so alt wie alle Kultur! Eigentümlich mag es den modernen Arzt anmuten, der — in berechtigtem Kampfe gegen die Auswüchse des Sports — seinen Anfängen und seiner geschichtlichen Entwickelung nachgeht, an seiner Seite Aristoteles zu finden, wie er gegen die einseitige sportliche Erziehung der spartanischen Jugend ankämpft, und Galen, den Autor des ersten Werkes „Vom Nutzen des Ballspiels", als scharfen Polemiker gegen berufsmäßiges Athletentum. Nur veränderte Lebensbedingungen und Lebensziele haben in jahrhundertelangen Epochen die Leibesübung in der Erziehung, wenigstens bei uns Deutschen, zurücktreten lassen, bis vor nun mehr als einem Jahrhundert die Reaktion auf diesen Zustand eintrat.

Von der hohen Stufe, die sie in der Gymnastik der Hellenen zur Blütezeit der olympischen Spiele erreicht, war die Pflege körperlicher Erziehung schon bei den Römern wesentlich herabgesunken. Das Christentum in seinen Anfängen, das die Asketik des Leibes predigte, ließ sie noch mehr zurücktreten. Die schönen Grundlagen, die der frohen Übung des Körpers nach vorübergehender, wenn auch einseitiger Betonung in den Turnierspielen der Ritterzeit die Humanisten geschaffen, schlugen die Wogen der Religionskriege in Trümmer. Erst Rousseaus zur Natur zurückstrebende Weltanschauung bereitete den Boden für eine neue Blüte der Gymnastik; Pestalozzi[14]) räumte in seinem Erziehungssystem den „Gelenkübungen" eine bescheidene Stellung ein; die Philanthropisten Basedow, Salzmann, vor allen Guths Muths schufen die Grundlagen, auf denen noch heute die Hygiene der Leibesübungen ruht. Doch die Bestrebungen volkstümlich zu machen, gelang erst dem Feuereifer des reckenhaften Volksmannes Friedrich Ludwig Jahn, den uns in all seiner Grobheit und allen seinen Vorzügen Treitschke so wundervoll vor Augen gestellt hat. Er ward der Begründer des deutschen Turnens. — Die leidige Verquickung der Bestrebungen, die uns heute so selbstverständlich als Bestandteile der Volksgesundheitspflege erscheinen, mit politischem Parteifanatismus machte der jungen Bewegung bald ein Ende, bis mehr als zwei Jahrzehnte später auf eines Arztes, Lorinsers, Weckruf die Regierung und damit die Schule sie in geordnete Pflege nahm[22]). Damals schuf Spiess die Methodik des deutschen Turnens.

Digitized by Google

Daneben das Bewegungsspiel in dem für die Gesundheitspflege erforderlichen Umfange zu seinem Rechte kommen zu lassen, blieb der neuesten Zeit und besonders dem „Zentralausschuß zur Förderung der Jugend- und Volksspiele in Deutschland" vorbehalten. Gleichen Schritt haltend mit diesen aus der Erfahrung erwachsenen Bestrebungen haben die Errungenschaften der pädagogischen, besonders aber der medizinischen Wissenschaft die Frage der körperlichen Erziehung in höheren und niederen Schulen zu einem wichtigen Problem der Gesundheitspflege gemacht, zu dem Stellung zu nehmen, heute kaum einem in der Öffentlichkeit tätigen Arzte erspart bleibt.

Bevor im folgenden der Versuch gemacht werden kann, Turnen und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte des Arztes als des berufenen Vertreters der öffentlichen Gesundheitspflege zu besprechen, müssen wir — zunächst ohne kritische Stellungnahme — die Begriffe klarlegen, um die es sich handelt.

Das Turnen, wie es heutzutage auf Grund einer Allerhöchsten Kabinettsordre aus dem Jahre 1842 in unseren Schulanstalten gelehrt und geübt wird, geht zurück auf Jahns Buch über die deutsche Turnkunst. Er gab hier die Regeln für eine in gesetzmäßigen Formen, unter Leitung von Vorturnern sich vollziehende Übung des Leibes, teils in volkstümlicher Form ohne Gerät, teils am Gerät. Spiess stellte, indem er das Geräteturnen als Klassenturnen dem Gange des Unterrichtes anpaßte, die Übungen methodisch zusammen, ließ dagegen die volkstümlichen Übungen und die Betätigungen des Gehens zurücktreten und verpflanzte die Leibesübungen, auch die zu einem System zusammengestellten Ordnungs- und Freiübungen, aus der freien Luft in die Hallen; er machte durch eine allzu strenge Methodik das Mittel zum Selbstzweck. Auf dieser Grundlage ruhte bis vor kurzem und ruht in den wesentlichsten Punkten noch heute das Turnen in den öffentlichen Lehranstalten: Es ist ein unter Leitung des Turnlehrers und nach seinem Beispiel geübtes Durcharbeiten der gesamten Körpermuskulatur nach streng gesetzmäßigen Regeln und soll, nach dem Wortlaut des Leitfadens für den Turnunterricht, „durch wohlgeordnete Übungen die Jugend an rasches Auffassen und genaues Ausführen eines Befehles gewöhnen". Diesen Zweck zu erreichen, bedient sich die Turnkunst der verschiedenartigsten Übungen, die — wenigstens in großen Umrissen — aufgeführt sein mögen [32]).

Die Kraftübungen sind Übungen, die, ohne die Koordinationsfähigkeit wesentlich in Anspruch zu nehmen, Höchstleistungen der Muskeln erfordern. Sie können als „allgemeine" Kraftübungen sehr große Muskelbezirke in Anspruch nehmen (wie das Ringen und Stemmen), oder als „lokalisierte" nur kleine Muskelgruppen heranziehen (wie die Übungen in Stütz und Hang an Barren, Reck und Leiter).

Die Geschicklichkeitsübungen nehmen vorzugsweise die Koordinationsfähigkeit in Anspruch, erfordern dementsprechend rege Hirntätigkeit. Dahin gehören die Schwingübungen an Reck und Barren, der Sitzwechsel und anderes mehr. Ihnen stehen, was Inanspruchnahme der Kräfte betrifft, die Aufmerksamkeitsübungen nahe: das Taktgehen, die Aufmarschbewegungen nach militärischem Vorbild.

Die Schnelligkeitsübungen: Gehen, Laufen, Springen, dienen im wesentlichen der Fortbewegung. Sie vollziehen sich fast automatisch, sind

Digitized by Google

aber, da sie die großen Organtätigkeiten anregen, von weitgehender Bedeutung für den Körper. Ihnen verwandt sind die Dauerübungen, bei denen es weniger auf schnelle Folge und Intensität als auf die Ausdauer der Bewegung ankommt.

In ganz anderer Weise und doch gleichsam umfassender beansprucht den Körper das Bewegungsspiel, das zunächst gegenüber dem Turnen in den Hintergrund getreten war und erst seit den letzten Jahrzehnten in Aufnahme kam, um durch den „Spielerlaß" des Kultusministers von Gossler vom 27. Oktober 1882 als gleichberechtigter Erziehungsfaktor auch in den Unterrichtsplan der staatlichen Schulen eingeführt zu werden. Im Gegensatz zum Turnen will und soll es die freie und freiwillige Bewegung des Körpers in allen Gelenken pflegen und durch den Wegfall einer alle in gemeinsame Grenzen bannenden Regel und Aufsicht die individuelle Betätigung der Kräfte jedes einzelnen ermöglichen.

Bis in die letzten Jahre hinein hat man in Fachzeitschriften und Kongressen, zuweilen mit Heftigkeit, um die Frage gestritten: Soll unsere Jugend turnen oder spielen? Über diesen Standpunkt ist die Bewegung — so scheint es — jetzt hinweg. Die Anschauungen haben sich geklärt, und Pädagogen wie Ärzte sind darüber einig, daß in der Erziehung wie in der Gesundheitspflege Turnen und Spielen nebeneinander berechtigt sind, daß das eine das andere nicht ausschließt, sondern ergänzt.

So stehen jetzt höchstens noch die Fragen, in welchem Umfange, wann, wo und wie geturnt und gespielt werden soll, zur Erörterung. Auch hierzu muß vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege Stellung genommen werden. Ehe wir uns diesen Sonderfragen zuwenden, müssen wir uns darüber klar werden, worin der hygienische Nutzen der Leibesübungen in unseren Schulen besteht. Die rein hygienischen Fragen, des Arztes eigentliches Gebiet, stehen hier in so inniger Beziehung zu ethischen, volkswirtschaftlichen und nationalen Gesichtspunkten, daß wir auch diese zuweilen in den Kreis unserer Betrachtungen werden hineinziehen müssen. Dies gilt besonders für das psychische Moment, das neben dem physischen bei jeder Muskeltätigkeit eine große Rolle spielt.

Auf der Jahresversammlung der deutschen Irrenärzte zu Eisenach 1880 hat Hasse zuerst das Augenmerk auf die schweren Gefahren gelenkt, die der Psyche unserer Jugend aus der geistigen Überbürdung erwachsen [19]). „Eine bestimmte Einseitigkeit und Mangel an Gleichgewicht in den verschiedenen Fakultäten des Gehirns vermag den durch Vererbung gegebenen Keim nervöser Erregbarkeit unter den herrschenden ungünstigen Verhältnissen in der üppigsten Weise zu entwickeln und zu steigern." Schon damals wurde die Leibesübung als Korrigens ihm entgegengehalten, deren wohltätiger Einfluß auf die Psyche nicht mehr bestritten ist. — Noch herrscht in einseitiger Auslegung des geflügelten Wortes: mens sana in corpore sano, vielfach in Laienkreisen die Ansicht, als hätten die Leibesübungen nur indirekt einen Einfluß auf Psyche und Nervensystem, insofern ihre Vernachlässigung zunächst die leibliche und infolge davon die geistige Gesundheit beeinträchtige. Der unmittelbare Einfluß der körperlichen Erziehung auf die Entwickelung des Nervensystems und auf die Funktion der Hirnrinde wird allenthalben — sehr zu Unrecht — unterschätzt. „Die Schulgymnastik

Digitized by Google

soll keine bloße Muskel-, sie soll auch Nervengymnastik sein“ [32]). Sie muß aber — das sei schon hier hervorgehoben — stets die richtigen Grenzen innehalten; für die Gefahren des „Übertrainierens“ darf die Schule nie die Hand bieten.

Alle Leibesübung, soweit sie freiwillig geschieht, wird physiologisch veranlaßt durch den Bewegungstrieb, den Ausdruck des Bewegungsbedürfnisses, d. h. des gesundheitlich erforderlichen Mindestmaßes von Bewegung. Dieses Bewegungsbedürfnis ist aus naheliegenden Gründen bei unserer Jugend besonders groß, weil die Wachstumsvorgänge einen reichlichen und raschen Stoffwechsel zur Voraussetzung haben. Deshalb muß dem Bewegungstrieb Genüge geschehen; die Schule muß durch Leibesübungen in der Form des Turnens sowohl wie in der freieren des Spiels ein Gegengewicht schaffen gegen die gerade durch den Unterricht bedingte Sitzarbeit.

Nun sind Leibesübungen, insbesondere die Turnstunden, keineswegs gleichzusetzen einer völligen Ruhe des Nervensystems. Wir wissen aus den Untersuchungen von Mosso und Kraepelin, daß die durch Geistestätigkeit erzeugte Müdigkeit durch Leibesübungen nicht beseitigt, sondern gesteigert wird [10]). Die Ordnungs- und Freiübungen nehmen Aufmerksamkeit und Gedächtnis in Anspruch; jede Geschicklichkeitsübung verlangt nennenswerte Nervenarbeit, indem das Hirn den Erregungsreiz nach den Muskeln aussenden, das erforderliche Kraftmaß abmessen, Mitbewegungen hemmen muß. Auszunehmen sind höchstens die Dauerübungen, die wir nach vielfacher Wiederholung so beherrschen, daß das Erinnerungsbild des komplizierten Vorganges durch einen Willensimpuls die ganze Handlung in Gang setzt, ohne weitere Anforderungen an die Hirntätigkeit zu stellen [38]).

Aber wenn wir auch wirklich in der Regel die Kräfte unseres Nervensystems ganz intensiv in Anspruch nehmen, so sind es doch andere Teile der Hirnrinde, die motorischen Regionen, und andere Bahnen, die herangezogen werden [2]), und die Turnstunde ist immerhin eine Kompensation gegen geistig anstrengende Unterrichtsstunden, wenn sie auch niemals für die völlige Ruhe, für den Schlaf, eintreten kann. Dazu kommt, daß der Ermüdung die Übung entgegenarbeitet, daß damit bei regelmäßiger Körpertätigkeit die Ermüdbarkeit — nicht nur des Muskels, sondern auch auf psychischem Gebiet — herabgesetzt wird. Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Moment der Anregung, die Steigerung der Arbeitsfreudigkeit, die durch alle Abwechselung in die Tätigkeit kommt. Auch wissen wir seit Flechsigs Forschungen, daß erst durch die ständige Inanspruchnahme beim motorischen Reiz die Faserbahnen des Hirns, besonders die Assoziationsfasern ausgebildet, Nervenbahnen „ausgeschliffen“ [12]), Hemmungen überwunden werden. Wieviel durch diesen Vorgang der Bahnung durch Willensimpulse erreicht werden kann, das hat uns — zwar nicht auf hygienischem, aber auf therapeutischem Gebiet — die „Übungstherapie“ der Nervenärzte gezeigt. Wie wichtig in der psychologischen Erziehung gerade der kleinen Kinder diese Bahnung durch den Willen ist, haben Kenner der Kinderwelt schon lange gewußt und geschätzt, ehe wir Ärzte die naturwissenschaftliche Erklärung dafür geben konnten. Schon Fröbel hat bemerkt, „daß, wenn wir dem Kinde als das erste aus der materiellen Welt, womit es fertig werden soll, den Ball in die Wiege geben, wir damit nicht allein seine körperliche, sondern mehr noch

Digitized by Google

seine geistige Regsamkeit entwickeln und steigern". Und auch die Blindenlehrer haben als ersten Grundsatz, daß die Erziehung auf den Willen gerichtet sein muß, und daß zur Erreichung einer Kräftigung des Willens nichts mehr beiträgt als der Unterricht im Turnen und das Einüben der Spiele [25]). — Hierher gehört auch die Entwöhnung vom Schwindelgefühl, in der Goethe uns ein Beispiel energischer Selbsterziehung gegeben hat*): Die Erhaltung des Gleichgewichtes, zumal bei kleiner Unterstützungsfläche, erfordert eine große Reihe äußerst komplizierter Muskelkontraktionen, die blitzschnell auf den Erregungsreiz sich vollziehen müssen. Diese selten geübten Bewegungen werden durch dauernde Übung gebahnt. Auch diese Bedeutung turnerischer Betätigung verdient gewiß Beachtung; sind doch eine ganze Reihe von Frei- und Geräteübungen Gleichgewichtsübungen in diesem Sinne: die tiefe Kniebeuge, die Übungen im Zehenstand, auf einem Fuß; der Sitzwechsel an Reck und Pferd.

Soviel vom Werte des Turnens für das motorische Nervensystem.

Ganz anders ist die Inanspruchnahme der geistigen Funktionen beim Spiel. Hier vollzieht sich die Bewegung vielfach unbewußt; zudem tritt, wenigstens für die einfacheren Spiele, die Aufmerksamkeit in den Hintergrund. Auf der anderen Seite gibt es auch Spiele, die das Nervensystem der Jugend aufs äußerste anspannen und deren Bewertung deshalb nicht geringer, aber nach anderer Richtung zu geschehen hat; dahin gehören z. B. das Ringen, eine Reihe von Ballspielen, Lawn Tennis u. a. m., bei denen es blitzschnell erfassen und handeln heißt. Aber trotzdem sind sie nicht so anstrengend für das Nervensystem wie das Turnen, weil die Aufmerksamkeit nicht ununterbrochen in Anspruch genommen wird.

Noch ein anderes Moment fällt auf psychischem Gebiet für das Spiel ins Gewicht. Wir müssen im kindlichen Spiel mit Groos eine Einübung und Selbstausbildung vererbter Anlagen erblicken**), nicht, wie es Schiller wollte, die Entladung eines Kraftüberschusses. Trifft dies auch mehr für die sogenannten kulturellen Spiele zu, so kann doch auch die Schule diesen Umstand sich nutzbar machen und die Bewegungsspiele in diesem Sinne erzieherisch gestalten. Ich denke hier besonders an die einfacheren, dem mittleren Kindesalter angepaßten Kampf- und Laufspiele; sie erziehen im Knaben den zukünftigen wehrhaften Kämpfer, der sich der Verfolgung des Feindes entzieht und den Gegner überlistet. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Spiels nach der intellektuellen Seite hin ist auch der, daß es zu selbstschöpferischer Betätigung des Willens Gelegenheit gibt, während alle Turnübungen doch schließlich nur nachgeahmte Bewegungen sind. „Das Spiel führt den Geist zur Produktion, die er frei und ohne Zwang vollführt" [10]). Treffend hat aus diesem Gesichtspunkte wie aus dem der verschiedenartigsten Anspannung des Geistes heraus Dollinger das Turnen mit der Sprachlehre, das Spiel mit der Konversation verglichen [10]).

Indem das Turnen, wenigstens in seinen schwierigeren Geräteübungen, von den Spielen das der älteren Knaben, der Fußball, den jugendlichen Körper vor Schwierigkeiten und Gefahren stellt, erzieht es auf psychischem Gebiete

*) Goethe, Wahrheit und Dichtung, II. Teil, 9. Buch.
**) Groos, Die Spiele der Tiere, Jena 1896.

Digitized by Google

zu schnellem Entschluß und zur Verachtung der Gefahr. Haben wir als Ärzte auch die Pflicht, vorbeugend zu sorgen und Gefahren zu vermeiden, so können wir doch die tiefe Bedeutung dieses erziehlichen Einflusses nicht leugnen, und gerade ein Hygieniker, Hueppe, ist es, der dem Fußballspiel in den Schulen das Wort redet [21]). „Die Gefahr ist zweifellos krafterweckend, die Gefahrentwöhnung in philisterhafter Selbstbeschaulichkeit verderblich." Würden für unser Fußballspiel die Voraussetzungen zutreffen, von denen noch in den letzten Jahren aus England und Amerika berichtet wird*), dann hätten wir als Ärzte die Pflicht, uns gegen dies Bewegungsspiel auszusprechen; aber wir dürfen nicht vergessen, daß es sich dort um Wettkämpfe und Rekordleistungen mit Totalisator und Berufsspielern, bei uns um ein harmloses Jugendspiel unter Leitung verantwortlicher Lehrer handelt.

Indem das Turnen und das Spiel Selbstzucht und Mut im Knaben und Jüngling stählen, erziehen diese Übungen ihn zum wehrhaften Kämpfer der Nation. So wie die Errungenschaften der modernen Technik die Grauen des Krieges und des Schlachtfeldes, veränderte Strategik die Marschmühsale und damit die an die Nerven unseres Volkes zu stellenden Anforderungen gesteigert haben, so muß logisch die Erziehung die psychischen Eigenschaften der Ruhe, der Kaltblütigkeit, des Mutes in höherer Vollendung ausbilden. Und sie hat dazu kein besseres Mittel als das Turnen. Dessen muß sich die Schule bewußt sein und innerhalb der Grenzen, die die Sorge für das leibliche Wohl und die individuelle Leistungsfähigkeit zuläßt, auch die Stärkung der seelischen Widerstandskräfte durch kompliziertere und schwierigere Turnübungen in ihre Ziele aufnehmen. Denn, wie der § 1 der Vorschriften über das Turnen der Infanterie in praktischer Verwirklichung dieser Forderungen bestimmt: „Das Turnen bezweckt, die moralischen Eigenschaften des Soldaten, Willenskraft, Selbstvertrauen und Mut zu heben."

Der Nutzen, der dem psychischen Wesen unseres Volkstums und damit unserer Volksgesundung im weitesten Sinne mittelbar durch die Leibesübungen erwächst, kann hier nur angedeutet werden: Dahin gehört der Ausgleich sozialer Gegensätze, den zweifellos die gemeinsame Freude der Jugend aller Stände an frohem Spiel geschaffen, dahin der Umstand, daß Turnen und Bewegungsspiele in höheren Schulen die Neigung von anderen schädlichen Gewohnheiten, vom Kneipenwesen und Alkoholmißbrauch ablenken, daß sie Zucht und Unterordnung, Selbstlosigkeit und Opfermut fördern; daß sie die Freude an der schönen Form, den künstlerischen Sinn bilden und alles Linkische und Ungeschickte abschleifen [27]), daß sie endlich durch die Befriedigung des Bewegungstriebes dem Anwachsen des Geschlechtstriebes ein Gegengewicht bilden.

Doch das sind Werte, die zu bemessen mehr Sache der Volkswirtschaftslehre und der Ethik als Aufgabe des Hygienikers ist.

Sehen wir so schon auf Psyche und Nervensystem unserer Jugend Turnen und Bewegungsspiele in höheren und niederen Schulen außerordentlich günstig einwirken, wieviel mehr fällt erst ihr physischer Wert für die körperliche Entwickelung ins Gewicht!

Entsprechend unserer Aufgabe, lediglich vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege die Leibesübungen zu besprechen, scheiden wir den

*) Referat in: Ärztliche Sachverständigenztg. 1906, Nr. 20.

Digitized by Google

Wert z. B. der schwedischen Gymnastik als Heilmethode von vornherein aus der Betrachtung aus und wenden uns gleich dem großen Gebiete der „positiven Volkshygiene durch Leibesübungen“ zu, wie es Hueppe im Gegensatz zu den oft mehr negativen Aufgaben der Seuchenbekämpfung bezeichnet hat.

Wenn auch jede Muskeltätigkeit nicht nur lokal eine Wirkung oder Veränderung hinterläßt, sondern mehr oder minder den ganzen Körper beeinflußt, so kann doch aus praktischen Gründen der Einfluß der Leibesübungen nach Organsystemen besprochen werden. So soll denn nacheinander die Rede sein von der Einwirkung auf 1. die Muskulatur, 2. das Skelett, 3. die großen Organtätigkeiten, 4. die Sinnesorgane und 5. den Gesamtstoffwechsel.

Aus dem Experiment wissen wir, daß ein Muskel seine Kraft erst dann voll entfaltet, wenn er zu Beginn der Kontraktion völlig erschlafft, ja gedehnt war; eine physiologische Tatsache, die das Turnen berücksichtigen muß. Dieser Forderung tragen denn auch die ausholenden Bewegungen Rechnung: die Kniebeuge z. B. beim Sprung aus dem Stand, das Rückwärtsführen des Armes beim Schlagball. — Physiologische Versuche Verworns haben uns über die Vorgänge im Muskel bei seiner Tätigkeit aufgeklärt: Bei der Kontraktion auf den motorischen Impuls bilden sich im Gewebe dem neuen Reiz entgegenwirkende Ermüdungsstoffe. Die Durchströmung durch den Blutstrom, im Experiment durch Kochsalzlösung, beseitigt sie und macht den Muskel fähig zu neuer Reaktion. Die Tätigkeit regt ihrerseits die Blutzufuhr an, steigert sie bis auf das Fünffache, und es kann schließlich zu einem Überschuß an Ersatzmaterial und — durch die „Übung“ — zu einer Neubildung von Muskelelementen kommen: der Muskel nimmt an Masse zu. Voraussetzung dazu ist freilich, daß die Erholungspausen genügend lang sind; anderenfalls würde die Ermüdung in Erschöpfung übergehen. In unseren Schulen haben wir nun die heranwachsende Jugend zu erziehen; hier unterstützt die Leibesübung, indem sie planmäßig die Anforderungen steigert, den natürlichen Wachstumsvorgang der Muskelsubstanz.

Wohl ist von beachtenswerter Seite, von dem Turiner Physiologen Mosso, gegen das Geräteturnen der Einwand erhoben worden, daß die tetanische Kontraktion bei turnerischen Übungen unphysiologisch sei; durch Kompression der Lymphbahnen würden die giftigen Ermüdungsstoffe länger in den Muskeln zurückgehalten und diese so geschädigt und früher arbeitsunfähig gemacht; eine Muskelhypertrophie sei, wie das Beispiel des Herzens beweise, ein pathologischer, kein physiologischer Vorgang. Wie tausendfache Erfahrung an Turnern gegen diesen Einwand spricht, so hat ihn auch die Wissenschaft abgetan. Denn das, was den hypertrophischen Herzmuskel schließlich leistungsfähig macht, sind degenerative Veränderungen; sie kommen im motorischen Muskel des Turners nicht zustande er bleibt auch mit zunehmendem Umfange der steigenden Arbeitslast gewachsen. Aus der gleichen Begründung heraus hat Mosso den Barren als unzweckmäßiges Gerät hinzustellen versucht. Deutsche Physiologen und Ärzte (Du Bois-Reymond, Grützner, Partsch, Hueppe, Schmidt und Notthafft) haben auch diesen Einwand zurückgewiesen: Der Barrenstütz wird keineswegs als minutenlange tetanische Kontraktion geübt, ist nur ein Durchgangspunkt zu anderen Übungen. Gerade die Barrenübungen

Digitized by Google

erfordern als Geschicklichkeitsübungen die abgemessene, mit der geringsten Kraftanstrengung erfolgende Leistung (Grützner); gerade sie ermöglichen die wünschenswerteste Ausbildung bestimmter Muskelgruppen und geben Gelegenheit zu Übungen, die den Mut stählen und den Gleichgewichtssinn fördern. — Die Vorteile der Übung für das Muskelsystem unserer Schuljugend sind mit der Zunahme der Muskelkraft nicht erschöpft. Nicht nur die Quantität, auch die Qualität der Arbeit wird gehoben. Jeder, der mit körperlichen ihm ungewohnten Übungen beginnt, der Turner, der Radfahrer, ganz besonders der Reiter, merkt, wie alle möglichen, für die beabsichtigte Leistung gar nicht erforderlichen Muskeln mit in Tätigkeit treten und so die Erschöpfung, die sich subjektiv in Schmerzen äußert, herbeiführen. Durch die Übung wird — und zwar durch einen psychologischen Vorgang, wie wir oben sahen — dieser unnötige Kraftaufwand vermieden und so ein physischer, materieller Gewinn geschaffen: eine Ersparnis an Kraft, die dem Gesamtstoffwechsel zugute kommt. Darum ist die Unterdrückung unzweckmäßiger Mitbewegungen ebenso nötig, wie die gewollte Bewegung selbst.

Durch planmäßige Abwechslung der Übungen erzielt so das deutsche Turnen und vor allem auch das Bewegungsspiel, das ausgleichend die Muskeln der unteren Gliedmaßen heranzieht, eine gleichmäßige Ausbildung der Gesamtmuskulatur; und die Leibesübungen, wie sie heutzutage von einsichtigen Turnlehrern in unseren Schulen geleitet werden, verdienen nicht mehr den Vorwurf, den Hueppe 1894, Notthafft noch 1898 erhoben haben, „daß sie einseitig Brust- und Armmuskeln ausbilden in Verkennung der Tatsache, daß wir unser Leben auf den Füßen zuzubringen haben". Das Beinheben am Reck, die Frei- und Stabübungen nehmen alle Muskeln, auch die großen Muskelmassen der Wirbelsäule, der Lenden und der Oberschenkel, in Anspruch; und das Bewegungsspiel übt, so wie es jetzt bei uns getrieben wird, ganz vorwiegend die Bewegungen des Laufens und Springens, und diese in unendlich häufiger Wiederholung, während es sich bei den Armübungen doch eben immer nur um kurz dauernde Inanspruchnahme des Muskels handelt. — An dieser Stelle mag eine Schädigung Erwähnung finden, die man beim Geräteturnen an Reck und Querbaum beobachtet hat und die, so wenig sie geeignet ist, etwa gegen diese Geräte und gegen turnerische Betätigung ins Feld geführt zu werden, immerhin Beachtung verdient, die sogenannte „Klimmzuglähmung". Es handelt sich um eine Hyperextensionslähmung des Plexus brachialis. Sie ist außerordentlich selten und wird, wie Sehrwald anatomisch nachgewiesen hat, nur dann zustande kommen, wenn der Turnende aus dem Klimmzug in den passiven Langhang übergeht oder gar in diese Stellung durch einen unvernünftigen Lehrer gezogen wird [34]).

Von der größten Tragweite für die ganze körperliche Entwickelung unserer schulpflichtigen Jugend ist der Einfluß des Turnens und der Muskelbewegung beim Spiele auf das Skelett. Er ist selbstverständlich ein mittelbarer, vermittelnd wirken die Bänder und Sehnen der Muskeln, die, am Knochen ansetzend, ihn durch ihre Bewegungen beeinflussen. Wie groß dieser Einfluß des Muskelzuges auf den Knochen ist, ist durch anatomische Befunde wie durch Versuche erwiesen, wobei besonders der Forschungen Julius Wolffs über die funktionelle Anpassung der Knochen gedacht und die Tatsache erwähnt sei, daß die sogenannten Muskelhöcker und Muskel-

Digitized by Google

rauhigkeiten bei muskelstarken Männern sehr viel ausgesprochener als bei muskelschwachen Frauen entwickelt sind, in einem Verhältnis, das dem Größenverhältnis keineswegs entspricht [37]). „Die typische Ausgestaltung des Knochengerüstes, seine Festigkeit und Widerstandskraft ist wesentlich bedingt durch das Maß der Zugkräfte, durch die Arbeit der Muskeln, welche an ihm wirksam sind [32])." Dementsprechend sind denn auch die Knochen muskelgeübter fester und widerstandsfähiger als die Knochen muskelschwacher Personen.

Sehr viel mehr als diese nicht abzuleugnende indirekte Beeinflussung der Knochenbildung und -entwickelung springt die günstige Einwirkung des Turnens auf diejenigen Deformitäten des jugendlichen Skeletts in die Augen, die wir als „flachen" und „runden" Rücken und als Skoliose zu bezeichnen pflegen und auf deren ständiges Zunehmen in unseren Schulen — als ein Zeichen verbreiteter Muskelschwäche — Axel Key zuerst das allgemeine Augenmerk gelenkt hat [1]). Beeinflußt doch die Form und Haltung der Wirbelsäule die ganze äußere Erscheinung und die vitale Funktion der Atmung in tiefgreifender Weise. Für den „flachen oder hohlen Rücken", den wir so häufig in den Entwickelungsjahren finden, hat Hoffa zuerst neben der zweifellos ins Gewicht fallenden Nachgiebigkeit der jugendlichen Wirbelsäule und der nicht gar seltenen rhachitischen Veranlagung, die mangelhafte Muskelleistung mit verantwortlich gemacht, die das Becken in aufrechter Stellung nicht aufzurichten vermag [18]). Damit ist ein wichtiger Fingerzeig für vorbeugende Maßnahmen gegeben: Wir müssen durch planmäßige Muskelübung diese Haltungsanomalie unserer Jugend ausgleichen, noch besser sie überhaupt nicht erst zustande kommen lassen.

Viel bedeutungsvoller und viel verbreiteter ist der sogenannte „runde Rücken". Daß an seiner Entstehung fast ausschließlich die mangelhafte Entwickelung — ursprünglich der mangelhafte motorische Impuls — der Muskulatur die Schuld trägt, ist erwiesen. „Anstatt mit Hilfe der Muskeln ihre Wirbelsäule zu tragen, überlassen die Kinder es ihrer Wirbelsäule, lieber so weit sich zu krümmen, bis sie sich durch das Eingreifen der natürlichen Hemmapparate und der Körperschwere selbst fixiert" (Hoffa). Bei unserer Schuljugend wirken andere Schädlichkeiten, diese Willensschwäche begünstigend, mit ein: falsch konstruierte Schulbänke, die zu einer gebückten Haltung beim Schreiben zwingen; der Mangel einer passenden Lehne; Kurzsichtigkeit und schlechter Druck. Hier gilt es, durch fortgesetzte Inanspruchnahme der ausfallenden Muskelgruppen diese überhaupt dem motorischen Impuls wieder zugänglich zu machen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den seitlichen Verkrümmungen der Wirbelsäule, den Skoliosen; durch das stundenlange Sitzen ermüdet, suchen die Kinder die ermüdeten Muskeln zu entlasten durch schiefen Sitz. Damit ist die ungleichseitige Belastung der Wirbelsäule gegeben [33]) und die Skoliose eingeleitet. Bald wird die Haltung, wenn nicht Korrektur eintritt, gewohnheitsmäßig, und bald entwickelt sich dann aus der ursprünglichen Belastungs- und Ermüdungsdeformität die bleibende Formänderung der Wirbelkörper. Hier ist die Turn- und Spielstunde, indem sie durch gleichmäßige Übung der Muskeln beider Körperseiten die schlimmen Folgen der einseitigen Belastung, des Schiefsitzens, ausgleicht, die rechte Kompensation.

Digitized by Google

Wenn wir aus der Statistik dieser Erkrankung sehen, daß auf fünf bis sechs (Hoffa) oder gar auf zehn skoliotische Mädchen erst ein skoliotischer Knabe kommt, so ist das mehr als alles andere beweisend dafür, daß der Muskelschwache leichter der Schädigung erliegt, als der Muskelstarke. Gleichzeitig ist es aber auch ein Ansporn, mit aller Energie einzutreten für das regelmäßige Turnen der Mädchen. Gerade diese Deformitäten der Wirbelsäule geben, wie ich aus Erfahrung weiß, nur zu oft den Eltern Anlaß, aus falscher Besorgnis die Befreiung der Kinder vom Turnunterricht beim Schularzt nachzusuchen. Gerade sie aber bieten einem einsichtigen Turnlehrer unter schulärztlicher Mitarbeit ein Erfolg versprechendes Objekt.

Der Verbreitung dieser Haltungsanomalien durch planmäßige Turnübungen vorbeugend und bessernd entgegenzuwirken, das ist gewiß eine ernste und dankbare Aufgabe nicht nur der Heilgymnastik, sondern auch der Volksgesundheitspflege!

Von außerordentlicher Wichtigkeit für die öffentliche Gesundheitspflege wie für die Wehrhaftigkeit unserer Nation ist der Einfluß der Leibesübungen auf die Entwickelung des jugendlichen Brustkorbes. Wissen wir auch (was noch zu erörtern sein wird), daß der Brustspielraum im wesentlichen abhängt von der Erweiterungsfähigkeit der Lungen, so ist doch der Einfluß der den Brustkorb bewegenden Muskeln, von denen z. B. die Rippenmuskeln bei Dauer- und Schnelligkeitsübungen ausgiebig tätig sind, nicht zu gering in Rechnung zu stellen. Wohl hat Engel Reimers bewiesen, daß athletische Arm- und Brustmuskelbildung allein für die Erweiterung des Brustspielraumes wenig bedeutet; aber trotzdem ist nicht zu leugnen, daß Rippenknorpel und Rippengelenke starrer und fester werden müssen, wenn man die Muskeln, die sie bewegen, zur Untätigkeit verurteilt und atrophieren läßt.

Freilich wird der Nutzen turnerischer Übungen und froher körperlicher Betätigung im Spiel leicht illusorisch werden, wenn unsere weibliche Schuljugend durch das Korsett die Bewegungen unmöglich macht, die den Brustkorb auch gerade in seinen unteren Teilen erweitern sollen. Der Arzt als getreuer Eckart der Volksgesundheit wird eben fordern müssen, daß in Schulen überhaupt und ganz besonders beim Turnen und Bewegungsspiel das Korsett verboten wird.

Über dem Einfluß des Turnens auf die Entwickelung des Skeletts darf man nicht vergessen, von welch außerordentlicher Bedeutung die kräftige Gestaltung der Muskeln und Muskelansätze für alle Gelenke ist. Daß es, wie artistische Leistungen beweisen, bei methodischer Ausbildung möglich ist, einen geradezu staunenerregenden Grad von Beweglichkeit in verschiedenen Gelenken zu erzielen, kommt ja für den Schularzt und Hygieniker nicht in Frage. Aber wichtig ist es für ihn, zu wissen, daß gar oft die mangelhafte Schulung und Ausbildung der Muskeln es ist, die so leicht Verstauchungen und Reizungen der Gelenke selbst zustande kommen läßt, und daß der geschulte Turner auf schlüpfrigem Wege und über Stein und Geröll sicherer tritt, als der, der durch naturwidrige Fußbekleidung gewichtige Muskelgruppen zur Untätigkeit verdammt und durch falsche Belastung und mangelhafte Übung die wunderbar schöne und zweckmäßige Architektur des menschlichen Fußes zerstört hat [31]).

Nicht nur Muskeln, Knochen und Gelenke werden durch das Turnen und das Bewegungsspiel im Sinne der Zweckmäßigkeit beeinflußt, auch auf

Digitized by Google

die großen Organtätigkeiten: Blutzirkulation, Atmung und Verdauung, üben sie eine tiefgreifende Wirkung aus.

Um die Wirkung auf die Herztätigkeit und Blutbewegung in ihrer ganzen Tragweite für die heranwachsende Jugend zu fassen, muß man die außerordentliche Umwälzung kennen, die sich in der Größe des Herzens und der Lungen in den Entwickelungsjahren vollzieht. Es wächst in den Lebensjahren vom 14. bis 20.

die Körperlänge	durchschnittlich um das	1,18	fache,
das Körpergewicht	„	„	„	1,42	„
das Volumen der Lungen	„	„	„	1,63	„
das Volumen des Herzens	„	„	„	1,92	„

Auf 100 cm Körperlänge berechnet, beträgt nach Beneke: am Schluß des 1. Lebensjahres das Volumen des Herzens 57 bis 62, der Lungen 300 bis 360; am Schluß des 13. bis 14. Lebensjahres das des Herzens 83 bis 100, der Lungen 640 bis 710; am Ende der Entwickelung das Herzvolumen 130 bis 168, das der Lungen 820 bis 1050 ccm. Auf die gleiche Körperlänge besitzt der reife Mann eine drei- bis viermal so große Muskelmasse des Herzens und dreimal so großen Lungeninhalt wie das neugeborene Kind; und das Volumen des Herzens verhält sich zur Weite der Aorta beim Kinde wie 25 zu 20, vor Eintritt in die Entwickelungszeit wie 140 zu 50, nach Vollendung der Entwickelung wie 290 zu 61. In die Schuljahre also, und vor allem in die Jahre, die unsere Jugend in den höheren Schulen zubringt, in eine Zeit, die an etwa ein Drittel des Tages den in der Entwickelung begriffenen Körper zum Stillsitzen in der Schulbank zwingt, fällt das unverhältnismäßige Wachstum des Herzens, des lebenswichtigsten Organs; fällt eine vollständige Änderung des ganzen Kreislauftypus. Welch schwerwiegende pathologische Zustände aus einem Stehenbleiben auf der infantilen Stufe resultieren, darauf hat Virchow zuerst in seiner berühmten Abhandlung über die Chlorose aufmerksam gemacht und die Hirnanämie langaufgeschossener, bleicher Jungen und Mädchen, das Herzklopfen, die krankhafte Erregbarkeit der Bleichsüchtigen erklärt. „Diese Erregbarkeit des Herzens beruht auf einem Mißverhältnis zwischen der Größe des Herzens und dem Blutröhrensystem, das Pumpwerk ist zu klein im Verhältnis zur Länge der Leitung.“ — Jetzt verstehen wir den Bewegungstrieb des Kindes in den Entwickelungsjahren; wir sehen in ihm das Bestreben, durch Übung den schädigend und hemmend auf das Herz und den Blutumlauf wirkenden Einfluß des Sitzens wett zu machen und so das lebenswichtige Organ durch gesteigerte Anforderungen in seinem Wachstum zu fördern. Denn jede Muskelbewegung steigert, indem sie zunächst in dem kontrahierten Muskel den Durchtritt des Blutes erschwert, den Blutdruck; indem sie dann dem erschlafften in selbsttätiger Regulierung die fünffache Menge an Blut zuführt, um ihn so schneller von seinen Ermüdungsstoffen zu befreien, beschleunigt sie den Umlauf. Nun wissen wir durch Vierordts Untersuchungen, daß an sich beim Kinde der Blutdruck dauernd niedriger ist als beim Erwachsenen, was sich aus dem Verhältnis zwischen der Weite der Schlagadern und dem Herzvolumen erklärt. Nur ein Fingerzeig mehr, daß das Kind einem physiologisch begründeten Drange folgt, wenn es so ungestüm läuft und spielt.

Digitized by Google

Zur Begründung mögen hier die Ergebnisse der Untersuchungen Staehelins am Ergostaten kurz Erwähnung finden. Danach ist der Einfluß der Übung, insbesondere auch hinsichtlich des Erholungsvermögens des Herzens, nicht zu verkennen; je mehr sich das Individuum an die Arbeit gewöhnt, um so schneller kehrt das Herz zur normalen Aktion zurück[35]). — Nicht unerwähnt darf auch der günstige Einfluß bleiben, den die Leibesübungen mittelbar auf die Herztätigkeit ausüben, indem sie die Atmung vertiefen. Tiefe Atemzüge wirken saugend auf den Inhalt der großen Venenstämme vor dem Herzen. Sie fördern damit mittelbar den Blutkreislauf und erleichtern die Füllung des rechten Herzens, gewähren so dem Organ die günstigsten Arbeitsbedingungen.

Und doch setzt gerade hier, bei dem Einfluß des Turnens auf die Herztätigkeit, ein Widerspruch ein, den man gegen das Turnen der Kinder — und nicht ganz mit Unrecht — erhoben hat: Parallel der Steigerung des Blutdruckes geht eine Steigerung der Pulsfrequenz. Steigt sie bis zu dem Grade, daß in den Pausen der Herzkontraktion die Binnenräume des Herzens sich nicht genügend füllen, so wird einerseits die in den großen Kreislauf geworfene Blutmenge vermindert, andererseits die in den Lungen, sowie im kleinen Kreislauf vermehrt. Die weitere Folge ist dann die Herzinsuffizienz und bei fortgesetzter Schädigung die Herzerweiterung. Solche schädigenden Einflüsse hat man den Dauerübungen vorgeworfen. Aber auch die eigentlichen Kraftübungen, besonders am Gerät, können in diesem ungünstigen Sinne wirken: Der Turner, der eine große Kraftleistung ausführt, muß den Rumpf feststellen, um der Muskelkraft einen festen Ansatzpunkt zu geben; er hält den Atem an und spannt die Muskeln des Rumpfes; er preßt damit die Eingeweide der Brust zusammen; die Folge ist eine Stauung im Venensystem und — mit dem Aufhören der Kraftleistung — ein plötzliches Einstürzen des gestauten Venenblutes in das Herz, das von verderblichen Folgen sein kann[26]) [32]).

Die Folgerungen, die wir vom Standpunkte der Schulhygiene aus diesen Bedenken ziehen müssen, sind: Zunächst eine sachgemäße Beaufsichtigung des Turnens durch physiologisch gebildete Turnlehrer, die nicht nur vom Bau des menschlichen Körpers, sondern auch von seinen Proportionen in den verschiedenen Lebensaltern unterrichtet sind; ein langsames Steigen der Anforderungen an die Kräfte des einzelnen; die Beschränkung der den Blutdruck steigernden Flüssigkeitszufuhr, besonders auf Turnmärschen; das Verbot übermäßiger Kraft- und Dauerübungen durch den Schularzt; die Ausschaltung jedes mit anomalem Herzen behafteten Schülers wie auch jedes Diphtherierekonvaleszenten[3]), ganz besonders von Kraftübungen am Gerät; nicht aber ein grundsätzliches Verwerfen der ganzen, so überaus nutzbringenden, Geist und Körper stählenden Disziplin, weil einzelne unzweckmäßige Übungen in seltenen Fällen wohl schaden könnten.

Alle diese Bedenken fallen weg beim Bewegungsspiel: Hier kann der einzelne seinem persönlichen Bewegungsdrang in freiem Lustgefühle Spielraum lassen; fühlt das Kind das Unbehagen der Überanstrengung, so bleibt es stehen und läßt sich willig haschen. Darum soll der Schularzt ganz besonders die Spielbewegung fördern, damit die Wohltaten geregelter Leibesübung auch denen zugute kommen, denen ein schwaches Herz das Geräteturnen nicht gestattet.

Digitized by Google

Wahrlich, wenn nicht seit langer Zeit die Erfahrungen der Ärzte die das Wachstum auch des jugendlichen Herzens fördernde Wirkung körperlicher Arbeit, wenn nicht das wissenschaftliche Experiment erst wieder in neuester Zeit die Zunahme des Herzgewichtes an Arbeitstieren durch Vergleich mit anderen unter denselben Bedingungen erwiesen hätten *), schon die Naturbeobachtung müßte den Zweifelnden überzeugen: Eingepferchte Tiere haben erheblich kleinere Herzen als solche, die in freier Bewegung leben: Auf 1000 g Körpergewicht kommt beim Schwein 4,52, beim Menschen 5,00, beim Hasen 7,7, beim Reh 11,5 g Herzgewicht [30]).

Aus den oben angeführten Zahlen war ersichtlich, daß wie für das Herz, so auch für die Lungen das Hauptwachstum in die Schuljahre fällt. Daraus erhellt, daß, um den physiologischen Entwickelungsvorgang zu unterstützen, auch die funktionelle Anforderung entsprechend gesteigert, die Atmung ausgiebiger werden muß. Wie schon erörtert worden war, wirken nun eine große Zahl turnerischer Übungen schon unmittelbar auf die Erweiterungsfähigkeit des Brustkorbes ein, indem sie die Hilfsmuskeln der Atmung wie auch die eigentlichen Atemmuskeln durch Übung funktionstüchtig machen und die Rippengelenke beweglich gestalten. Dazu kommt der weitgehende Einfluß, den systematische Muskelübung auf das Breitenwachstum, auf die Form der obersten Partien des Brustkorbes, die die so gefährdeten Lungenspitzen aufnehmen, ausübt, indem sie die Muskeln des Nackens, der Schultern kräftigt und befähigt, die Schultern zu heben und die ganze obere Brustgegend gewölbt, frei beweglich und damit atemtüchtig zu erhalten; dazu kommt weiter der Vorteil der beim Turnen erstrebten geraden Haltung, die die Wirbelsäule streckt und schon dadurch den oberen Brustraum in Einatmungsstellung bringt [32]).

Sehr viel bedeutender ist der mittelbare Einfluß der gesamten Muskeltätigkeit auf die Erweiterung der Lungen: Der Muskel verbraucht von allen Organen am meisten Sauerstoff, er bildet am meisten Kohlensäure. Gilt dies für den Zustand der Ruhe, so erst recht für den der Anspannung, in dem sich der Gaswechsel um das Zwanzigfache steigert. Um diesen erhöhten Ansprüchen zu genügen, muß der Gasaustausch in den Lungen — und zwar parallel der Schnelligkeit der Bewegung — vermehrt, damit die Atmung vertieft und beschleunigt werden. Wird die Übung systematisch betrieben, so wird unser wichtigster Atemmuskel, das Zwerchfell, der direkter gymnastischer Übung gar nicht zugänglich ist, durch die Anregung der unwillkürlichen Tiefatmung gekräftigt; und nach und nach steigt die vitale Kapazität des Lungenraumes. Bei Muskelruhe, beim Sitzen oder Liegen, atmen wir mit einem ganz geringen Bruchteil unserer Atemfläche, mit einem Sechstel oder Siebentel der Lungenbläschen. Und doch ist die zeitweilige Inanspruchnahme aller Lungenteile für ihre Atemtüchtigkeit ganz unerläßlich. Denn wenn die zumeist untätig bleibenden Abschnitte des Lungengewebes nicht wenigstens zeitweilig bei angestrengter Muskeltätigkeit zu stärkerer Beteiligung herangezogen werden, so fehlt für sie der Anreiz zu kräftiger Entwickelung, so bieten sie dem Eindringen und Fortschreiten der Tuberku-

*) Külps, Versuchsergebnisse über die Wirkung körperlicher Arbeit usw. Arch. f. exp. Path., Bd. 55.

Digitized by Google

lose den geeigneten Boden. Die mächtige Erweiterung der gesamten Lungen, wie sie nicht bei einseitiger Übung der Brust- und Schultermuskeln, sondern vor allem durch den automatisch-regulatorischen Einfluß des vermehrten Sauerstoffverbrauches bei Schnelligkeits- und Dauerübungen statthat, kommt ganz besonders auch dem wesentlichsten Atemmuskel, dem Zwerchfell, zugute. Denn dieser am stärksten arbeitende Atemmuskel liegt ja nicht an den Seitenwänden, sondern an der Basis der Lungen. Die einseitigen Kraftübungen sind, indem sie den intraabdominalen Druck steigern, eher geeignet, ihn ruhig zu stellen, als in seiner Tätigkeit zu fördern. Dies tun aber in vollstem Umfange alle jene Übungen, die die gesamte Inspiration beschleunigen und vertiefen.

Wie uns eingehende statistische Erhebungen besonders für die Bevölkerung der Schweiz gezeigt haben, ist die Gefährdung des menschlichen Lebens durch die Lungentuberkulose in den Jahren der Schulpflicht am geringsten, indem die Sterblichkeit der Altersstufe von 2 bis 14 Jahren nur 5 von 10000 gegen z. B. 35 von 10000 für die Lebensalter von 30 bis 40 Jahren beträgt. Nicht mit Unrecht hat man für diese günstigen Verhältnisse eben die intensive Wachstumsenergie und die dadurch bedingte bessere Blutversorgung und größere Widerstandsfähigkeit der Lungen zur Erklärung herangezogen. Diese Tatsache darf der Schularzt nun nicht in dem Sinne deuten, daß zu tun nichts übrig bleibt, sondern er hat im Gegenteil den Fingerzeig, den die Beobachtung gibt, zu verwerten, und darauf zu dringen, daß der in der Entwickelung begriffene Organismus durch rege Körperbewegung die Lungen pflegt und benutzt. Das beste Mittel hierzu, die wirksamste Lungenpflege, ist das Bewegungsspiel und der Lauf, nicht eine methodische, doch bald versagende „Atemgymnastik", nicht das Geräteturnen an Reck und Barren, dessen Vorzüge auf ganz anderem Gebiete liegen. Voraussetzung ist freilich, daß die Spiele im Freien, in frischer, gesunder Luft stattfinden, nicht in staubigen Hallen, die wohl als Notbehelf für winterliches Turnen, nie aber zu Bewegungsspielen benutzt werden sollten.

Die statistischen Ziffern geben im Kampfe gegen die Lungentuberkulose als Volkskrankheit dem Hygieniker noch eine andere dankenswerte Aufgabe: Sie zeigen, daß gerade mit dem Ende der Schulpflicht die Gefahr der tuberkulösen Erkrankung zunimmt, und sie stellen damit unsere Mittelschulen und höheren Schulen, ganz besonders auch die Fortbildungsschulen vor die verantwortungsvolle Aufgabe, durch richtig geleitete Körperübungen in den Jahren vom 14. aufwärts die Lungenpflege in dem oben dargelegten Sinne weiter fortzuführen. Einen untrüglichen Beweis für die Möglichkeit des Erfolges erbringen in dieser Frage die ziffernmäßigen Feststellungen der Heeresverwaltung, wie sie 1899 Schjerning dem Berliner Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit vorlegen konnte*). Sie zeigen die bedeutsame Tatsache, daß die überwiegende Mehrzahl der Erkrankungen an Lungentuberkulose im ersten Dienstjahre ausbrach, daß also die planmäßige Körperübung, wie sie der Militärdienst mit sich bringt, den einzelnen widerstandsfähiger gegen die

*) Die Lungentuberkulose in der Armee. Heft 14 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Medizinalwesens, S. 93, Berlin 1899.

Digitized by Google

Ansteckung macht. Immerhin mag man einwenden, daß gerade die plötzlich gesteigerte Anforderung die Disponierten erliegen läßt und so die Kranken im ersten Dienstjahre schon ausscheidet. Unzweideutig aber ist eine weitere ziffernmäßige Feststellung: Bei den in Frontdienst befindlichen Truppen kam eine unverhältnismäßig niedrige Zahl von Lungenschwindsüchtigen vor, nämlich 1,8 bis 1,9 vom Tausend; diejenigen Mannschaften dagegen, welche mehr auf eine Tätigkeit in geschlossenen Räumen bei körperlicher Ruhe angewiesen waren: Die Ökonomiehandwerker, die Militärbäcker, die Schreiber bei den Behörden, zeigten eine unverhältnismäßig höhere Zahl an Tuberkulosekranken, nämlich 4,9 Promille. Die neueste Veröffentlichung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums über die Lungentuberkulose in der Armee in den letzten sechs Berichtsjahren [15]) hat zum Teil noch erheblichere Unterschiede in der Erkrankungsziffer zugunsten der im Frontdienst Befindlichen ergeben: so für die Infanterie 1,5, für die Ökonomiehandwerker 9,0 Promille der Iststärke.

Aus solchen Feststellungen soll auch der Arzt, besonders der beamtete Arzt, seine Schlußfolgerungen ziehen und an seinem Teile mit Nachdruck dahin wirken, daß die Jugend, besonders unserer mittleren und höheren Schulen, ihre geordnete und ausreichende Muskeltätigkeit hat. Der „Frontdienst" unserer Schuljugend sei Turnen und Bewegungsspiel!

Der günstige Einfluß, den geordnete Leibesübungen auf die Verdauung und damit auf die Entwickelung des jugendlichen Körpers ausüben, ist ohne weiteres verständlich: Die Tätigkeit der Bauchpresse regt die Peristaltik an und wirkt im Sinne der Vorwärtsbewegung der Kotsäule; das bei der vertieften Atmung sich ausgiebig entspannende Zwerchfell wirkt fördernd auf den Abfluß der Galle; die Anämie der Magenwand, die als Folge des großen Blutzuflusses zu den tätigen Muskeln eintritt, regt den Appetit an. Voraussetzung ist freilich, daß zu rechter Zeit und in zweckmäßiger Kleidung geturnt wird: So werden wir nie, wenn nach reichlicher Mahlzeit der Verdauungsprozeß im Gange ist, den physiologischen Blutzufluß zu den Organen des Unterleibes ablenken dürfen, indem wir durch Muskelanstrengung eine Hyperämie des Bewegungsapparates herbeiführen. Wir werden alle den Unterleib beengenden Kleidungsstücke verbieten müssen, Die bei vielen Übungen unerläßliche Anspannung der Bauchpresse, vor allem aber die stärkere Ausdehnung der Lungen, erhöht schon an sich den Druck in der Bauchhöhle. Wird die Erweiterung der unteren Teile des Brustkorbes durch die „Schnürbrust" behindert, so muß die Drucksteigerung im Abdomen pathologische Grade annehmen. Die Folge ist dann eine Stauung des venösen Blutstromes in den Organen des Unterleibes mit ihrem schädigenden Einfluß auf Gallenabsonderung und Verdauungsprozeß, eine Zerrung der hyperämischen Eingeweide an ihren Bandapparaten, schließlich die Enteroptose [38]). Auf eine ganz akute Gefahr der Schnürung während des Turnens hat Henke die Aufmerksamkeit gerichtet: Er führt die mehrfach bei jungen Damen beobachteten plötzlichen Todesfälle auf eine Unterbrechung der Zirkulation in der unteren Hohlvene zurück *). Also auch aus diesem Gesichtspunkte muß die Entfernung des Korsetts in allen Turn- und Spielstunden verlangt werden.

*) Henke, Der Raum der Bauchhöhle des Menschen. Archiv f. Anatomie und Physiologie 1891.

Digitized by Google

Von den Sinnesorganen ist es im wesentlichen das Auge, dem die Vorteile der Leibesübungen zugute kommen. Schon Jahn wollte auf den Turn- und Spielplätzen seiner norddeutschen Tiefebene Türme erbaut wissen, damit die Jugend den Blick in die Weite üben könne. Was er — nicht ohne phantastische Übertreibung — erzielen zu können glaubte, davon muß auch die Wissenschaft einiges anerkennen. Auch für die Sinne hat der Begriff der Übung vollste Geltung: „Mit der Übung wachsen Orts- und Farbensinn der Netzhaut und Augenmaß; erst sie lehrt körperlich sehen [12])". Wie der Jäger, der auf das Kleinleben von Feld und Wald zu achten gewohnt ist, jede Bewegung, jedes Wild, auch in gleichförmiger Umgebung, erspäht, an dem so mancher Wanderer achtlos vorübergeht, ohne daß seine Sinne den Eindruck aufnehmen, so kann auch das Auge unserer Jugend durch Schulung, wie sie das Freiluftturnen, der Turnmarsch, das Spiel erst recht ermöglichen, seine Empfindlichkeit für undeutliche Gegenstände, gegen schwächere Reize steigern. Schon ein altdeutsches Sprichwort rühmt den Einfluß der Spiele: „Gut Gesicht, geschwinden Fuß ein Ballspieler haben muß." Dazu kommt der wohltuende Einfluß, den das Blicken auf grüne Wiesenflächen auf das Auge ausübt und den ein Fachmann, Schmidt-Rimpler, rühmt. — In England, der Heimat des Bewegungsspiels, gibt es fünfmal weniger Kurzsichtige als bei uns. Auch im Kampfe gegen die Myopie wird sich der Schularzt Turnen und Spiel nutzbar machen können. Ist auch die organisch bedingte, auf einer Verlängerung des Augapfels beruhende Kurzsichtigkeit einer Korrektur in diesem Sinne nicht zugänglich, so ist doch das die Akkommodation erschlaffende Einstellen des Auges auf die Ferne von wohltuendstem Einfluß für jene der Myopie verwandten Zustände, welche auf einem Krampf des Akkommodationsmuskels beruhen. Hier ist das Sehen in die Ferne der ausgleichende Ruhezustand. Nicht die Sehfunktion ist dabei in Ruhe (sie kann sogar eine maximale sein), nur die Bewegungsorgane des inneren Auges sind in Ruhe, und die ernährenden Säfte des Auges zirkulieren ungestört. — So erzielt der Aufenthalt auf dem Spielplatze, indem er zeitweilig die Schädigungen ausschaltet, eine mittelbare Heilwirkung.

So interessant die Einwirkung systematischer körperlicher Tätigkeit auf die Physiologie des Gesamtstoffwechsels ist, und so umfangreich auch die Literatur gerade über das „Training" in der neuesten Zeit anschwillt, so kann doch hier, wo es sich lediglich um Turnen und Bewegungsspiel in unseren Schulen und seine Ergebnisse für die Volksgesundheit handelt, dieser Punkt in Kürze erledigt werden. Denn wir wollen und dürfen bei den pflichtmäßigen körperlichen Übungen unserer heranwachsenden Jugend keine Höchstleistungen fordern und erstreben, keine Umwälzungen im Gesamtstoffwechsel herbeiführen; wir wollen und sollen lediglich eine Ökonomie der Kräfte erzielen, die den physiologischen Vorgängen bei dem unter normalen Bedingungen lebenden Gesunden entspricht. Darum fallen auch für den Schulhygieniker die Ergebnisse der hochinteressanten Versuche, wie sie z. B. Chauveau und Mosso, bei uns — an militärischem Material — Leitenstorfer und Schumburg über den Einfluß der Zuckernahrung bei körperlichen Anstrengungen angestellt haben, nicht ins Gewicht.

Die Umsetzungen, die sich im Muskel bei seiner Kontraktion vollziehen, die Anhäufung von Ermüdungsstoffen bei dem Vorgange der Oxydation,

Digitized by Google

ihre Beseitigung, die Art, wie Atmung und Blutumlauf sich in den Dienst der Muskulatur stellen, waren schon Gegenstand der Besprechung. Da nun bei der Muskelarbeit der durch das Blut zugeführte Sauerstoff, den der Gasaustausch in den Lungen vermittelt, nicht ausreichen würde, werden die Reservebestände des Körpers, insbesondere das Fett, in den Stoffwechsel einbezogen und verbraucht. So geht der Zunahme der Muskelmassen, die wir unter dem Einflusse regelmäßigen methodischen Turnens zustande kommen sehen, eine Abnahme des Fettpolsters parallel. Die Folge davon ist eine gesteigerte Ausnutzung der in der Nahrung zugeführten Ersatzmittel und eine Steigerung der Assimilationsfähigkeit, mithin eine Hebung aller Stoffwechselvorgänge im Organismus.

Was regelmäßige und geordnete Leibesübung in Turn- und Spielstunden für die Entwickelung des jugendlichen Körpers zu leisten vermag, was sie für alle Organe und für den Gesamtstoffwechsel bedeutet, dürfte damit zur Genüge klargelegt sein. Auch die Einwände, die in der einen oder anderen Richtung erhoben worden sind, haben ihre Berücksichtigung gefunden. Das unterliegt keinem Zweifel mehr, daß Turnen wie Bewegungsspiel — eines neben dem anderen — ein unerläßliches Glied in der Kette der erziehlichen Faktoren in höheren wie niederen Schulen sind; daß wir in ihnen, wie Fachmänner erwiesen haben, ein Mittel zur Steigerung der Wehrfähigkeit unserer Nation besitzen; daß die öffentliche Gesundheitspflege ihre planmäßige Berücksichtigung fordern muß und keinen Einwand dulden darf, der etwa in einseitiger Betonung des (im engsten Sinne) rein pädagogischen Standpunktes erhoben werden könnte.

Aber neben der Grundfrage verdienen eine Reihe von anderen Gesichtspunkten Beachtung, die der Schularzt nur in engster Fühlung mit dem Schulmann zu entscheiden vermag.

Dahin gehört zunächst die Frage, wieviel Lehrstunden der Unterrichtsplan für Turnen und Bewegungsspiel vorsehen soll. Die Entscheidung steht im innigsten Zusammenhange mit der Überbürdungsfrage. Wenn die Leistungsfähigkeit unserer Schuljugend wirklich bis zur Grenze des Möglichen angespannt ist, so werden wir — auch schon um den erzieherischen Einfluß des Elternhauses nicht noch mehr in den Hintergrund zu drängen — die Zahl der Schulstunden nicht vermehren können, zumal die Leibesübung, wie wir oben sahen, keine Erholung im Sinne der Ruhe ist. So werden vorläufig Forderungen, wie sie Vogl im Interesse der Wehrkraft unserer Nation stellen zu müssen glaubt: „Jeden Tag der Schulwoche eine Turnstunde und freie Nachmittage für Marschübungen", oder wie die Hueppes: „Zwei Stunden körperlicher Übung pro Tag die ganze Schulzeit hindurch" [20]) nicht zu verwirklichen sein. Ob es möglich sein wird, mehr Zeit für körperliche Übungen zu gewinnen mit der auf unseren höheren Schulen wahrscheinlich noch eintretenden Spezialisierung, welche einzelne wissenschaftliche Disziplinen, nicht zum Nutzen der Allgemeinbildung, aber aus unabweisbarer Notwendigkeit für die Vorbildung auf den künftigen Beruf zurücktreten läßt, das muß eine spätere Zeit entscheiden. Der Schulhygieniker kann es nur wünschen. Verlangen muß er meines Erachtens schon jetzt, daß die Pflege der körperlichen Erziehung eine ungleich stärkere Betonung fände in den höheren Mädchenschulen. Hier muß und kann ohne Schaden für die

Digitized by Google

geistige Bildung täglich eine obligatorische Stunde für Spiel und Turnen bereitgestellt werden.

Bezüglich der Art körperlicher Übung ist das Wesentliche bereits besprochen: Der Schularzt hat die Pflicht, auf tunlichste Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse nach Alter, seelischer und körperlicher Konstitution, auf Meidung aller, besonders unvermittelt geforderter Höchstleistungen, dafür reichliche Übung mittlerer Leistungen mit der Tendenz ruhiger, allmählicher Steigerung zu dringen; das Bewegungsspiel und alle Betätigung des Laufes ist noch weit mehr in den Vordergrund zu stellen, als es auf den meisten Schulen geschieht. Das Hallenturnen ist als ein Notbehelf zu betrachten und grundsätzlich die Körperübung in freier Luft anzustreben. „Es ist im Sinne der Volksgesundheitspflege eine unabweisbare Pflicht der Gemeinden, in allen Stadtgebieten Plätze freizuhalten, welche der bewegungsbedürftigen Jugend ungehindert zur Benutzung stehen" *). Die Sorge des Hygienikers muß sich noch weiter erstrecken: Die Hallen, die wir in unserem Klima nicht entbehren können, muß er überwachen, die Staubschädigungen durch zweckmäßige Anlage und Behandlung des Bodens, durch Turnschuhzwang und Reinhaltung der Matten auf ein Mindestmaß beschränken; bei der Anlage von Spielplätzen alle hygienischen Gesichtspunkte zur Geltung bringen, wie sie in eingehender Weise auf der Tagung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Mannheim 1905 besprochen worden sind.

Eine Frage von einschneidender Bedeutung, deren endgültige Lösung weiteren psychologischen Forschungen vorbehalten bleiben muß, ist die Lage der Turn- und Spielstunden innerhalb des Stundenplanes. Gerade aus pädagogischen Kreisen (Wickenhagen) hat man zuerst auf die Bedenken hingewiesen, die gegen das Turnen in der Schlußstunde des Unterrichts sprechen. Wissen wir doch aus den bereits erwähnten Versuchen Mossos und Griesbachs, daß infolge geistiger Arbeit nicht nur die Leistungsfähigkeit für diese, sondern auch für die Muskeltätigkeit herabgesetzt wird. So wird dann aus dem Turnen, das eine Betätigung von Frohsinn sein sollte, leicht eine unlustig und handwerksmäßig geübte automatische Tätigkeit. Aber aus der umgekehrten, entsprechenden Folgerung heraus sträubt sich der Schulmann gegen das Einschieben der Turnstunden vor oder zwischen die Stunden geistigen Unterrichts, und auch die Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München 1899 ist durch die These: „Gymnastische Übungen sollen niemals zwischen wissenschaftlichen Lehrstunden liegen", dieser Auffassung beigetreten. Seitdem hat sich erneuter Widerspruch erhoben und in ärztlichen wie pädagogischen Kreisen stehen Meinung gegen Meinung.

Für das Bewegungsspiel wenigstens scheint man in neuester Zeit sich für eine gänzliche Trennung entschieden zu haben durch die Forderung eines obligatorischen Spielnachmittags und die Verlegung des gesamten Unterrichts an diesem Tage auf den Vormittag. Das württembergische Kultusministerium hat im Sommer 1906, allerdings nur für die höheren Schulen, diese Einrichtung getroffen.

*) Die Bedeutung der Spielplätze usw. Verhandl. d. D. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl., Mannheim 1905.

Digitized by Google

Umfangreicheren psychologischen Versuchen wird, so darf man hoffen, die endgültige Entscheidung der Frage vorbehalten sein. Hier ist ein schönes Feld wissenschaftlicher Tätigkeit für die Schulärzte eröffnet.

Viel ist in dem letzten Jahrzehnt für die körperliche Erziehung unserer Jugend seitens der Staatsregierung geschehen. Es sei erinnert an den Ministerialerlaß vom 3. April 1890, der auf die Wichtigkeit der Laufübungen hinwies; an die Lehrpläne von 1892, durch die jene Übungen auch den höheren Schulen vorgeschrieben wurden, an den Ministerialerlaß vom 15. März 1897, der die letzte Schranke zwischen dem Kunstturnen und den volkstümlichen Übungen niederriß.

Eine Folgerung müssen wir Ärzte aus all den Überlegungen, die bei der Betrachtung des Turnens und der Bewegungsspiele in unseren Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege sich eröffnen, noch ziehen, eine Folgerung, die über den engen Rahmen dieser Erörterungen hinausgeht: Wir müssen die hygienische Überwachung sämtlicher, auch der höheren Schulen durch staatlich oder von der Gemeinde anzustellende Schulärzte fordern.

Nur dadurch werden die Vorteile der körperlichen Erziehung zur vollen Geltung kommen. Nur dann wird der Kampf gegen die körperliche Minderwertigkeit des in unseren Schulen heranwachsenden Geschlechts erfolgreich durchgeführt werden können, nur dann sich die Anschauung Montaignes Bahn brechen, auf der aller pädagogische Erfolg beruht: „Wir sollen nicht einen Geist erziehen und nicht einen Körper, sondern einen Menschen, und wir dürfen ihn nicht teilen."

Literaturverzeichnis.

[1]) Axel Key, Schulhygienische Untersuchungen. Hamburg 1889.

[2]) Angerstein, Die sittliche und physiologische Bedeutung der Bewegungsspiele in: v. Schenkendorff u. Schmidt, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. Leipzig 1892, I. Jahrgang.

[3]) Altschul, Nutzen und Nachteile der Körperübungen. Hamburg 1901. (Referat: Hygienische Rundschau XII, S. 654.)

[4]) Baginsky, Die Schule im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin 1905, Heft 2. (Referat: Zentralblatt für öffentl. Gesundheitspflege 1906, S. 264.)

[5]) Baur, Die Hygiene der Leibesübungen. Stuttgart 1901. (Ref.: Hyg. Rundsch. XI, S. 244.)

[6]) Beneke, Die anatomischen Grundlagen der Konstitutionsanomalien. Marburg 1878.

[7]) Birch-Hirschfeld, Die Bedeutung der Muskelübung für die Gesundheit. Leipzig 1883. (Ref.: Zentralblatt f. öffentl. Gesundheitspflege 1884, S. 370.)

[8]) Burgerstein-Netolitzki, Handbuch der Schulhygiene. Jena 1902.

[9]) Dedolph, Die Bedeutung der Körperübungen, besonders der Volks- und Jugendspiele, vom hygienischen und militärischen Standpunkt. Verhandl. der Naturforscherversammlung zu Frankfurt a. M. 1896. (Ref.: Hyg. Rundsch. VII, S. 962 und Deutsche militärärztl. Zeitschr. XXVI, Nr. 45.)

[10]) Dollinger und Supan, Über die körperliche Erziehung der Jugend. Stuttgart 1891.

[11]) Dollinger, Der Fußball. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1902, Nr. 3 u. 4.

[12]) Du Bois-Reymond, Über die Übung. Festrede. Berlin 1881.

Digitized by Google

[13]) Graf, Inwiefern nützen die Jugend- und Volksspiele der Armee? Jahrbuch II, 1893, S. 159.

[14]) Euler, Pestalozzi und die körperliche Erziehung der Jugend. Jahrbuch V, 1896.

[15]) Fischer, Die Lungentuberkulose in der Armee. Heft 34 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Berlin 1906.

[16]) Haeger, Die körperliche Ausbildung und Erziehung usw. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege 1898, Nr. 6. (Ref.: Hyg. Rundsch. IX, S. 728.)

[17]) Hoffa, Die körperliche Erziehung der Jugend. Würzburg 1896. (Ref.: Hyg. Rundsch. VII, S. 571.)

[18]) Derselbe, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. Stuttgart 1894.

[19]) Hosaeus, Die Überbürdung der Jugend mit Schularbeiten.

[20]) Hueppe, Körperübungen und Alkoholismus. Berl. klin. Wochenschr. 1903, S. 436.

[21]) Derselbe, Volksgesundung durch Volksspiele, Jahrbuch VII, 1898, S. 1.

[22]) Derselbe, Über die Körperübungen in Schule und Volk und ihren Wert für die militärischen Übungen. Festschrift zur 100jährigen Stiftungsfeier des medizinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Instituts, Berlin 1895, S. 485.

[23]) Derselbe, Über antike und moderne Athletik. Wien 1899.

[24]) Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele. Leipzig, Jahrg. I bis XV.

[25]) Koch, Die Entwickelung des Jugendspiels in Deutschland. Zentralblatt f. allgem. Gesundheitspflege 1894, S. 398.

[26]) Leitenstorfer, Das militärische Training. Stuttgart 1897.

[27]) Möller, Die kunsterziehlichen Bestrebungen und ihr Verhältnis zu den Leibesübungen. Jahrbuch XI, S. 55, 1902.

[28]) Mosso, Die körperliche Erziehung der Jugend. Hamburg 1894.

[29]) Notthafft, Vergleichende Untersuchungen über Turnen und Bewegungsspiel und ihren Wert für die körperliche Erziehung. Vierteljahrshefte f. allgem. Gesundheitspflege 1898, S. 472.

[30]) Ranke, Das Bewegungsspiel in seiner physiologischen Bedeutung. Jahrbuch IV, 1895.

[31]) Reimann, Die körperliche Erziehung und die Gesundheitspflege in der Schule. Kiel 1885.

[32]) F. A. Schmidt, Schulunterricht und Bewegungsspiele im Interesse der Schulhygiene (Ref.: Vierteljahrsschr. f. allgem. Gesundheitspflege 1905, S. 329) und die zahlreichen Veröffentlichungen des gleichen Verfassers in anderen Zeitschriften.

[33]) Schulthess, Schule und Rückgratsverkrümmung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1902, Nr. 1 u. 2. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1903, S. 482.)

[34]) Sehrwald, Klimmzuglähmungen. Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 30 u. 1900, S. 98.

[35]) Stachelin, Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Herztätigkeit. Arch. f. klin. Med., Bd. 59, S. 79. (Ref.: Vierteljahrshefte f. allgem. Gesundheitspflege 1898, S. 252.)

[36]) von Woikowsky-Biedau, Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene usw. Jahrbuch V, S. 97, 1896.

[37]) Zander, Die Leibesübungen und ihre Bedeutung für die Gesundheit. Leipzig 1904.

[38]) Derselbe, Die Bedeutung der Leibesübungen für das weibliche Geschlecht. Jahrbuch VIII, S. 48, 1899.

Digitized by Google

Über Selbstreinigung der Flüsse.

Von Dr. med. **Friedr. Hettersdorf**, prakt. Arzt, Kemnath.

Unstreitig die wichtigste hygienische Fürsorge in allen größeren verkehrsreichen Orten, wo dauernd eine Menge Menschen auf einem engen Raum beisammen leben, ist die Entfernung des sich bildenden Unrats. Solange derselbe nur in geringeren Mengen entsteht und daher schleunigst beiseite gebracht werden kann, bevor er zur Schädigung der Gesundheit beiträgt, sind die Gefahren, die in den faulenden Abfall- und Fäkalstoffen liegen, verhältnismäßig geringe und durch geeignete Maßregeln, vor allem regelmäßige Vernichtung, leicht zu umgehende.

Groß aber wird die Gefahr für die Gesundheit einer ganzen Bevölkerung, wenn in Städten der Unrat nicht schleunigst beseitigt wird. Vor allem die animalischen Entleerungen, die Abfallstoffe aus den Haushaltungen und der Industrie und der durch den Verkehr entstehende, massenhafte Straßenschlamm fordern zwingend eine schnelle Vernichtung.

Die Gefahren im Falle der Anhäufung dieser Stoffe, vor allem der flüssigen und staubförmigen, d. h. aller derjenigen, welche eine Möglichkeit der feinsten Verteilung und dadurch nicht nur Verbreitung in den bewohnten Räumen und noch mehr in dem menschlichen Körper selbst durch Aufnahme per os und per respirationem zulassen, sind dadurch für die Bevölkerung einer Stadt so hohe, da gerade sie teils die geeignetsten Nährböden für die schädlichsten pathogenen Keime darstellen, teils durch chemische Zersetzung und Bildung von Giftstoffen und Fäulnisgasen zu einer Schädigung der menschlichen Gesundheit beitragen. Die festen Abfallstoffe bieten noch lange keine derartig große hygienische Gefahr, da ihre Verbreitungsmöglichkeit eine geringere ist.

Von alters her hat man versucht, in großen Städten allen Unrat zu sammeln und in offenen oder geschlossenen Kanälen fortzuschaffen. Vor allem besorgte in unregelmäßigen bergigen Städten der Regen dieses Geschäft, während in flachen Orten künstliche Gefälle den Abfluß herstellten. Glücklich waren diejenigen Städte, die, am Meere gelegen, diesem direkt ihre Abgangsprodukte zuleiten konnten, während der größte Teil der Städte die Abfallstoffe dem Lande für Düngerzwecke zuführte. So sorgte schon das Altertum für diesen natürlichsten Gang der Stadthygiene.

Durch die höchst interessanten Funde E. de Sarczecs in Fello im südlichen Babylonien sind wir imstande, nachzuweisen, daß Ninive um 3000 vor Christus, ja sogar schon 1000 Jahre vor der Gründung Ninives eine andere, dem Namen nach unbekannte Stadt eine Wasserleitung und ein System von Abschwemmkanälen besessen hat. Wie hoch die hygienischen Anforderungen im jüngeren Altertum gestiegen sind, zeigen Volksbeschlüsse der Stadt Athen um 320 vor Christus, wonach „diejenigen, welche Abfall auf die Straße werfen, gezwungen werden sollten, denselben wieder zu entfernen. Und um alles gut imstande zu halten, sollten diejenigen, welche in

Digitized by Google

der Zukunft Abfall und Exkremente auf die Straßen oder den Markt werfen, bestraft werden".

Namentlich die Römer haben alle technisch-hygienischen Veranstaltungen, wie Straßenpflasterungen, Quellwasserzuleitung und Abwässerableitung, Reinhaltung der Straßen u. a. m., bedeutend vervollkommnet und die Aufrechterhaltung derartiger hygienischer Anstalten und Vorschriften allen mit dem Bürgerrecht ausgestatteten Städten obligatorisch gemacht. Rom hatte ein Kanalisationssystem, das sein Abwasser teils durch die Cloaca Maxima in den Tiber — wie noch heute! — entfernt, teils nach Art der Rieselfelder auf die „müden Brachfelder" entleerte.

Um so unbegreiflicher ist es, „daß alle diese nützlichen, hygienischen Einrichtungen der Menschheit vollständig aus dem Gedächtnis entschwinden konnten, so daß die ersten fünf bis sechs Dezennien des 19. Jahrhunderts sich allen Ernstes rühmen konnten, auf dem Gebiete der Stadthygiene etwas Originales geschaffen zu haben".

Wir dürfen nicht vergessen, daß die Straßen der Städte bis in unser Jahrhundert hinein im äußersten Grade schmutzig waren. Waren doch Paris im Jahre 1641 und London 1651 noch nicht mit der Pflasterung ihrer Straßen fertig und hatten doch Berlin und Kopenhagen erst in der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts mit einer geordneten Pflasterung begonnen. (Prof. Nielsen: Über die Straßenhygiene im Altertum.) Die Reinhaltung der Straßen war dadurch eine ungeheuer primitive. Noch schlimmer stand es mit Beleuchtung und Wasserversorgung. Eine geeignete und zweckdienliche Entfernung aller Abwässer war nicht eingerichtet und erst dem letzten Jahrhundert war es beschieden, bei der immer wachsenden Bevölkerungszunahme der Binnenstädte, der größeren Abfallproduktion derselben durch die erhöhte Industrie den Modus der Beseitigung des Abfalles in andere Bahnen zu lenken. Verschiedene Arten derselben kommen zurzeit in Frage. Der feste Bestandteil des Unrats wird heutzutage einer geeigneten Verwertung und Verbrennung überwiesen, während der größtenteils flüssige Hauptbestandteil der Abfall- und Fäkalmassen in Kanälen gesammelt und außerhalb der Peripherie der Großstadt unschädlich gemacht werden soll. Dies geschieht zurzeit durch verschiedene Systeme: 1. die sogenannten Abfuhrsysteme, welche mit lokalen Sammelstellen ohne unterirdische kommunizierende Kanäle arbeiten und vorzugsweise nur die Fäkalien beseitigen; dahin gehört das Grubensystem, das Tonnensystem und die Abfuhr mit Präparation der Fäkalien: 2. bei den Kanalsystemen, bei welchen die Fäkalien oder auch die sämtlichen Abwässer durch ein unterirdisches Kanalnetz gemeinsam für größere Komplexe von Häusern fortgeschafft werden, kommen vor allem die Verfahren der Bodenfiltration und Berieselung in Betracht, wobei der Kanalinhalt auf geeignete in nicht allzu großer Nähe der Stadt liegende Felder geleitet und durch geeignete Drainagen verbreitet und durch Bepflanzung der Felder unschädlich gemacht wird (Rieselfelder, z. B. in Berlin).

Die chemischen Klärungsverfahren ebenso wie die Oxydationsverfahren erfordern zu kostspielige, technische Anlagen.

Bei denjenigen Städten, die an Flüssen liegen, lag von alters her der Gedanke nahe, den Kanalinhalt dem Flusse selbst zu übergeben. Doch

Digitized by Google

stießen die Vorschläge, den Kanalinhalt dem strömenden Flußwasser zu übergeben, von seiten der unterhalb der Einleitungsstelle befindlichen Anwohnerschaft auf nicht geringen Widerstand. Vor allem waren es einzelne Typhusfälle, die auf eine Verunreinigung des Flußwassers durch Fäkalien zurückgeführt wurden. Bei einer sanitären Überwachung der Wasserleitung steht die Flußverunreinigung im Vordergrunde und da ist es richtig, die Verunreinigung mit Krankheitserregern, die Infektion des Flußlaufes noch besonders hervorzuheben.

Da in größeren Städten immer einige Fälle von Typhus vorhanden sind, hielt man es für nötig, die gesamten Abwässer vorher zu desinfizieren. Die Praxis lehrte es jedoch bald, daß die Infektionen durch Flußwasser nicht häufig sind und nur in einzelnen Fällen solche auf die Effluvien der Städte zurückzuführen sind. In erster Linie verschleppt die Flußbevölkerung selbst die Krankheitskeime, ferner zeigt es sich, daß die pathogenen Bakterien rasch absterben, wenn sie aus dem nahrungsreichen Abwasser in offenes Licht gelangen, und drittens erweist es sich als tatsächlich unmöglich, das Abwasser einer ganzen Stadt zu desinfizieren.

Bei kleineren Flüssen ist die Infektion eine häufigere und die Bewohner von Mühlen, welche das Bachwasser mit Vorliebe auch für häusliche Zwecke benutzen und trinken, erkranken relativ häufig am Typhus. Die Frage, wie lange Typhuskeime und andere pathogene Keime (Genickstarre!) im Flußwasser sich zu halten und virulent zu bleiben vermögen, ist noch unentschieden. Hingegen liegen Beobachtungen über die Lebensdauer von Typhuskeimen im Leitungswasser vor. Die Stadt Paris hatte im Jahre 1899 eine schwere Typhusepidemie zu überstehen. Nachweislich ist sie übermittelt worden durch das Wasser der Vanneleitung, die täglich 120 000 cbm aus dem forêt d'othe aus 170 km Entfernung zuführt.

Besançon erhält sein Wasser aus einer Quelle, die durch Erdfälle das Abwasser eines Dorfes Nancray aufnimmt. In letzterem Dorfe waren einige Typhusfälle. Als dann mächtige Regen niedergingen, brach drei Wochen später eine heftige Typhusepidemie in demjenigen Teil Besançons aus, welcher das Wasser von Nancray erhält, die übrigen Stadtteile mit anderem Wasser blieben verschont. Das in den Bach von Nancray eingeschüttete Fluoresceïn erschien nach 93 Stunden, also 4 Tagen, in Besançon wieder. So lange also vermögen sich Typhusbazillen im fließenden Wasser zu halten. Bedeutender noch als die häuslichen Abwässer sind die Verunreinigungen durch die Industrieabwässer. Eine Reihe Industrien liefern Wasser mit viel organischen Substanzen, so die Zuckerfabriken, Stärke- und Spiritusfabriken, Brauereien usw. Bodenbender hat berechnet, daß eine täglich 4000 Ztr. Rüben verarbeitende Fabrik ebensoviel Abwasser liefert, als eine Stadt von 20 000 Einwohnern, und daß in den Abwässern so viel organische Substanzen vorhanden sind, wie in den Abwässern einer Stadt von 50 000 Einwohnern.

Eine andere Reihe von Industrien liefert anorganische Abfallstoffe, die teils in gelöster, teils in suspendierter Form den Wasserläufen übergeben werden. Zu den letzteren zählen manche Montanfabriken, Holzstoffabriken, chemische Fabriken u. a. So wurde erst in den letzten Monaten vergangenen Jahres (November 1906) in der Salzach ein großes Fischsterben hervorgerufen, dessen Ursache in Aluminiumfabriken gelegen ist, deren Abwässer

Digitized by Google

bedeutende Massen von Calciumcarbid enthalten. Demgegenüber hat sich schon Pettenkofer im Jahre 1891 in Leipzig geäußert:

„Wenn man die Typhusbewegung an der Isar verfolgt, so ergibt sich, daß gerade München, das das reinste Isarwasser vom Gebirge herunterbekam, früher am meisten Typhus hatte. Ja, München war eine berühmte Typhusstadt, und die Orte weiter hinab, also Freising, Landshut usw., hatten verhältnismäßig viel weniger Typhus und da konnte man sich leicht denken: der Typhus, soweit er in Freising und Landshut vorkommt, kommt eben davon her, weil die Münchener ihre Typhusstühle abschwemmen."

In neuerer Zeit ist München infolge seiner Assanierungsarbeiten beinahe typhusfrei geworden; also kommt gegen früher ungeheuer wenig in die Isar hinein, und da dürften die Freisinger und die Landshuter, wenn sie früher einige Fälle hatten, jetzt eigentlich gar keine mehr haben. Aber es ist ganz anders. In Freising und in Landshut ist die Typhusfrequenz zurzeit verhältnismäßig größer als in München, ganz einfach deshalb, weil die unterhalb liegenden Städte für die Assanierung nicht so gearbeitet haben, wie es in München der Fall war.

Also wenn ein Ort, welcher unterhalb eines Abschwemmortes gelegen ist, mehr Typhus hat, oder überhaupt eine größere Morbidität und Mortalität hat, als eine obengelegener, so hat man kein Recht, anzunehmen, daß das nur von dieser Einleitung in diesen Fluß herkommt. Die von Pettenkofer und seinen Schülern durchgeführten Untersuchungen und bakteriologische Durchforschung der Isar ergab die Unschädlichkeit der Abwässereinleitung für die Anwohner der Isar. Nach einer Untersuchung der Isar am 21. Januar 1891 bei einem auffallend niedrigen Wasserstande wurde bei Thalkirchen oberhalb München und an der Brücke in Freising unterhalb München Wasser entnommen und hat keine Differenz ergeben. Die bakteriologische Untersuchung von Prausnitz hat ergeben, daß unmittelbar unter dem Hauptsiel eine bedeutende Vermehrung von Bakterien nachweisbar ist, die aber auf dem Wege bis Freising zu mehr als 80 Proz. wieder verschwunden sind. Ebenso hat Stadtbezirksarzt Medizinalrat Dr. Niedner in Dresden eine Reihe von systematischen Untersuchungen der Elbe über ihre Aufnahmefähigkeit an Abfallstoffen vorgenommen, die sich auf das Gebiet von der böhmischen Grenze und Grippenbach bis Niederwartha, 9 km unterhalb Dresden, ja bis weiter nach Magdeburg erstrecken. Die Keimzahlen waren:

An der böhmischen Grenze	19000 bis 30000	in 0,5	ccm
Oberhalb Dresdens	27400	„ 0,5	„
100 m unterhalb der letzten Schleuse vor Dresden . . .	38000	„ 0,5	„
Bei Niederwartha, 9 km unterhalb Dresdens von	20600 bis 5000	„ 0,5	„
Vor Magdeburg	800		

Der gesammelte Trockenrückstand vor und nach Dresden war überall gleich 0,1425 g pro Liter Wasser.

Daraus ergibt sich, daß Dresden ein Wasser erhält, das an und für sich schon bedeutend höher verunreinigt ist, wie die Isar, und daß 100 m unterhalb der letzten Schleuse Dresdens das Elbwasser nicht besonders mehr verunreinigt ist als oberhalb Dresdens am städtischen Wasserwerk, daß es dagegen nur 9 km abwärts schon bedeutend reiner ist. Am unreinsten war

Digitized by Google

bei näheren Untersuchungen das Wasser an der böhmischen Grenze, von da an ist es allmählich reiner geworden und nur an den Stellen, wo gerade eine größere Menge Abfallstoffe organischer Art in die Elbe gelangten, hat sich eine rasch vorübergehende größere Verunreinigung gezeigt (Pirna und Übigau). In dem ganzen Wasserlaufe der Elbe bis Dresden und unterhalb Dresdens befindet sich keine Spur von Ablagerungen von Schlamm und organischen Substanzen. Wenn nun das Wasser unterhalb Dresdens reiner ist als oberhalb der Stadt, so muß eine Reinigung des Stromes stattgefunden haben und zwar muß die Elbe ein ganz bedeutendes Vermögen von Selbstreinigung besitzen. Ähnliche Verhältnisse konstatiert Bürgermeister Dehlius für den Siegfluß bei Siegen.

Als Flußverunreinigung muß man jede durch künstliche oder natürliche Beimengungen herbeigeführten Abweichungen in der Zusammensetzung des Wassers ansehen, welche den Gebrauchswert eines Wassers merklich und in den seitens der Hygiene festgestellten bedeutungsvollen Bestandteilen verändern. Die Anforderungen, die die Hygiene an ein Wasser stellt, sind 1. daß das Wasser frei von Infektionskeimen ist, 2. das Trinkwasser kein unklares Aussehen, schlechten Geruch und Geschmack hat. Auch die Landwirtschaft hat einen gewissen Anspruch auf Reinhaltung des Flusses. Es muß zum Viehtränken und zur Benutzung im Haushalt geeignet bleiben. Von vornherein aber sei der Satz aufgestellt, daß nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft und hygienischen Gewohnheiten ungereinigtes, rohes Flußwasser nicht als Trinkwasser angesehen werden kann, und daß die sanitären Bestrebungen dahin zu richten sind, daß auch für die Flußbevölkerung die Trinkwasserversorgung soweit zu regulieren ist, daß keinerlei Flußwasser als Trinkwasser zu benutzen nötig ist.

Für die Orte jedoch, die aus ökonomischen Rücksichten (Lage, pekuniäre Belastung) für ihre Wasserversorgung auf Flußwasser angewiesen sind, ist entschieden ein erheblich höherer Reinheitsgrad zu verlangen als dort, wo das Flußwasser nicht Industriezwecken dient.

Auch die Fischzucht hat selbstverständlich gewisse Anforderungen an den Reinheitsgrad des Wassers zu stellen. Das Absterben der Fische dient gewissermaßen als Indikator für die Verunreinigung. Dort, wo Fische nicht mehr zu leben vermögen, ist das Wasser übermäßig schlecht. Das Verschwinden der einen oder anderen Fischart aus einem Gewässer bedeutet noch nicht viel wegen der übergroßen Empfindlichkeit einiger Fische gegen gelöste Stoffe. Immerhin verdient es stets Beachtung und ist ein beachtenswertes Warnungszeichen, welches die Natur uns gibt. Als Grundsatz für die Frage der Flußverunreinigung soll immerhin gelten, daß der Erfolg der Flußreinigung nicht ein völlig keimfreies Wasser sei, sondern nur ein Wasser, welches sich durch die Sinne und anderweitig nicht mehr von einem guten Wasser unterscheiden läßt, also ein Wasser, dessen organische Beimengungen zum allergrößten Teil vergast oder mineralisiert worden sind. Mit dem Aufhören der organischen Nahrungsmenge nimmt die Keimzahl von selbst ab. Die Abwässer gut kanalisierter Städte sollen keine Jauche, d. h. eine in stinkender Fäulnis begriffene Flüssigkeit sein, sondern infolge der schnellen Beseitigung und der ausgiebigen Durchlüftung sowie großen Verdünnung, die sie schon in den Kanälen erfahren, in relativ frischem Zustande abfließen.

Digitized by Google

Der Gehalt der städtischen Abwässer an Schmutzstoffen beträgt, soweit sie häuslicher Abstammung sind, nur 1 bis 2 Prom., und zwar sind die Schmutzstoffe zur Hälfte etwa organischer, zur Hälfte anorganischer Natur, teils gelöst, teils aber ungelöst in Form von schwebenden Schmutzstoffen oder in Gestalt sogenannter schwerer Sinkstoffe vorhanden. Der Zweck der Abwasserbehandlung ist, zu verhüten, daß das ästhetische Gefühl verletzt wird durch unappetitliche Stoffe, die sich in den Flußläufen umhertreiben, zu verhüten, daß die Flußbetten verschlammen, daß in den öffentlichen Gewässern überhaupt grob sinnlich wahrnehmbare Veränderungen und Fäulnisvorgänge auftreten.

Die Schmutzstoffe im Wasser setzen sich verschiedentlich zusammen: 1. Menschliche Fäkalien und Harn. Hiervon ist der letztere von geringer Bedeutung, da er sehr bald in Ammoniak übergeht. 2. Die Abfälle der Haustierhaltung, vor allem Pferde, Hunde, Groß- und Kleinvieh. 3. Einen sehr großen Bestandteil bildet Papier und Gewebsfetzen. 4. Zu berücksichtigen ist ferner auch eine große Menge von Fett. Nach Angaben von Dr. Schreiber stammt das Fett vor allem aus den Küchen und Waschwässern, also aus Nahrungsmitteln (Talg, Schmalz, Butter, Margarine, Öl), ein größerer Teil dieses Fettes gelangt zwar nicht in das Kanalwasser, da er sich in den Wasserleitungen nach dem Erkalten des Spülwassers absetzt, das meistens eine höhere Temperatur hat und daher das Fett meist im geschmolzenen Zustande enthält. Ferner enthält das Körperreinigungs- und Wäschereinigungswasser ziemlich viel Fettstoffe und Seife. Zum weiteren liefert der Restaurationsbetrieb sowie Schlächtereien, ferner eine Reihe von Industriebetrieben, wie Wollwäschereien, Fettfabriken, sowie Seifen- und Kerzenfabriken, eine nicht geringe Menge dieses Stoffes. Weniger in Betracht kommt der Ölverlust maschineller Betriebe, da das Schmiermaterial und Mineralöl zu möglichst großem Teil aus den Abwässern wieder gewonnen wird. Der Gesamtfettgehalt der Abwässer für Berlin z. B. beträgt 0,0101 bis 0,0259 Proz., der Fettgehalt der Trockenrückstände im Mittel 13,8 Proz. Die in den Abwässern enthaltenen ungelösten Stoffe hat man zu trennen in Schwimm- und Schwebestoffe. Erstere bleiben auch im ruhenden Wasser an der Oberfläche, letztere fallen allmählich nieder.

Die Schwimmstoffe sind entweder von Hause aus spezifisch leichter oder haben die Schwimmkraft durch Lufteinschluß dauernd oder temporär. Das spezifische Gewicht der Schwebestoffe ist nicht unbedeutend, wird aber durch Quellung und dadurch herbeigeführte Volumvergrößerung ein leichteres. Durch Gärung tritt fortwährend eine Änderung der Beschaffenheit ein, welche teils durch Lockerung des Verbandes ein Niedersinken der Teilchen begünstigt. Schwimmstoffe aus Fett gehen in Wasser durch die Umwandlung in Säure und Kalkbildung in Schwebestoffe über und können sedimentieren.

Die Art und Weise, wie sich die Gewässer der ihnen zugeführten Schmutzstoffe entledigen, ist eine sehr verschiedene und ist insbesondere abhängig: 1. von der Beschaffenheit der Verunreinigung; 2. von den Mengenverhältnissen; 3. von der Bewegung des Wassers und auch von dem in der Nähe der Strommündung sich geltend machenden Einfluß der Ebbe und Flut; 4. bei Landseen von der Einwirkung des Windes auf die Wasseroberfläche. Bei dem Prozesse der Selbstreinigung, unter dem man bekanntlich

Digitized by Google

die Möglichkeit versteht, daß der Fluß durch verschiedene Vorgänge mechanischer, chemischer oder biologischer Art sich seiner Verunreinigungsstoffe zum großen Teil entledigt, spielen eine hervorragende Rolle 1. niedere Algen und Wasserpflanzen, oder niedere Wassertiere; 2. verschiedene Bakterienarten, welche durch ihre Lebensvorgänge die organischen Stoffe zersetzen; 3. ist die Selbstreinigung abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, von der Tiefe und Zusammensetzung des Wassers; 4. von meteorologischen Verhältnissen, wie Luftdruck, Windbewegung und Temperatur; 5. wird dieselbe beeinflußt durch oxydative Prozesse und durch die Einwirkung des Lichtes.

Immerhin ist aus alledem zu ersehen, daß die Selbstreinigungen in verschiedenen Gewässern durch verschiedene Ursachen bedingt sein können, und wie das Kaiserliche Gesundheitsamt in einem Gutachten vom Jahre 1892 sich schon äußerte, sind selbst Untersuchungen erschöpfendster Art keineswegs maßgebend in ihren Ergebnissen, da die Bedingungen der Selbstreinigung unter dem Einflusse wirtschaftlicher wie baulicher Veränderungen im Laufe der Zeit sich ändern.

Was in speziellen Fällen die Flußreinigung bedingt und wie dieselbe bei jeder Art der Verunreinigung stattfindet, ergibt sich aus zahlreichen Untersuchungen des Flußwassers überhaupt, sowie aus zahlreichen Versuchen, die von verschiedenster Seite in hygienischen Laboratorien in dieser Hinsicht stattgefunden haben. Vor allem kommt bei der Einleitung der Abwässer in den Fluß die Verdünnung des Sielwassers in Betracht. v. Pettenkofer fordert eine wenigstens 15fache Verdünnung und nimmt an, daß dieselbe ausreichend sei, um ein nicht allzusehr verunreinigtes Wasser bis zur hygienischen Brauchbarkeit zu reinigen.

Nach den heutigen Anschauungen jedoch ist die von Pettenkofer angenommene 15fache Verdünnung allein zum mindesten nicht ausreichend, da durch eine solche Verdünnung die Wirksamkeit einer schwebenden Substanz an sich nicht geändert wird. Es kommt vor allem noch die Sedimentierung in Betracht, die, abhängig von der Bewegung der Strömung, einen großen Teil des Schmutzstoffes zu entfernen imstande ist. Wie sehr die Sedimentierung auf den Bakteriengehalt des Wassers wirkt, zeigt ein Versuch Rubners. Es wurde zu diesem Zweck der Versuchsbrunnen des hygienischen Instituts in Marburg nach einer Probeentnahme kräftig durchgerührt und dadurch der Bodenschlamm aufgewühlt. Hierauf wurden alle zwei bis drei Stunden die Keime in dem getrübten Wasser gezählt und nach einigen Tagen sowie vier Wochen der Ruhe der Keimgehalt des Wassers nachgeprüft. Die Prüfung ergab:

Keime pro 1 ccm	Aussehen	Zeit
	Vor dem Versuch:	
1 620	klar	25. August 1886
	Nach dem Aufschütteln:	
1 475 000	trüb	25. August, 1 Uhr
196 000	„	25. „ 4 „
180 000	„	25. „ 6 „
44 100	klar	27. „ 1 „
960	„	21. September

Digitized by Google

Es hat also die Sedimentierung der Keime allein in dem gedeckten Brunnen zu einem reichlichen Rückgang des Keimgehaltes geführt. Im Flußwasser ist die Sedimentierung selbstverständlich durch die Bewegung des Wassers eine verlangsamte und ist in diesem Falle die Einleitung der Abwässer abhängig von der Differenz der Geschwindigkeiten des einzuleitenden Kanalinhalts und des Flusses. So beträgt z. B. die mittlere Geschwindigkeit des Wassers in den Münchener Kanälen etwa 60 cm pro Sekunde, während die der Isar bei Niederwasser 100 cm beträgt. Umgekehrt beruht die starke Verunreinigung der Seine in Paris mit darauf, daß die Seine nur 14 cm Sekundengeschwindigkeit, das Sielwasser dagegen über 40 cm hat. Die Isar wirkt daher weniger sedimentierend, als hauptsächlich verdünnend auf den Sielinhalt. In schnell fließenden Strömen verteilt sich das Sediment auf eine weit größere Bodenfläche und wir müssen langsam fließende Flüsse als zur lokalen Verschmutzung durch Sedimentierung besonders disponiert angeben. Störend auf die Sedimentierung wirken Wind- und Wellenbewegung. Die Wellenbewegung geht so tief nach abwärts, daß die schwebenden Teilchen davon betroffen werden. Ebenso hindert die Tätigkeit der Schiffahrt, Rudern, Aufwühlen durch Stangen, Schrauben- und Raddampfer das langsame Absetzen der Schwebeteilchen.

Bei der Sedimentierung sind nach Dr. Spitta zwei Zonen zu unterscheiden: Die erste enthält die makroskopisch sichtbaren Teile, mit denen schon ein größerer Teil Bakterien mitgerissen wird, und dehnt sich nie weit hinter die letzte Verunreinigungsstelle aus. Die zweite Zone enthält die feinsten Suspensa, die gelösten organischen Bestandteile und Bakterien. Auch Frankland Percy nimmt an, daß sich die Flüsse durch Ablagerung ungelöster Stoffe, und zwar in langsam fließenden Flüssen rascher wie in schnell fließenden, davon befreien. Haider hat dasselbe für die Donau unterhalb Wien, Frank für die Spree und Havel nachgewiesen.

Die Stadt Schwerin leitet seit 1893 sämtliche Kanalwässer dicht bei Schwerin in den Ziegelsee und in den Großen See ein. Das städtische Entwässerungsgebiet beträgt 233 ha; die tägliche Menge der Kanalwässer einschließlich der gewöhnlichen Niederschläge beträgt ungefähr 200 cbm. Innerhalb vier Jahren wurden aus dem eingeleiteten Kanalwasser 600 bis 800 cbm Schlamm in den beiden Seen sedimentiert, die sich auf eine Fläche von 800 qm verteilen. Die mittlere Höhe des Schlammes betrug 10 cm, die höchste 30 cm. Der bei 100° C getrocknete Schlamm bestand zu 79,9 Proz. aus anorganischen, zu 20,04 Proz. aus organischen Stoffen, darunter 2,33 Proz. Stickstoff. Der Kanalschlamm Schwerins ist also reich an anorganischen und dementsprechend arm an stickstoffhaltigen Stoffen. Chemische und bakteriologische Untersuchungen von Wasserproben aus den Seen von Schwerin im August 1897 haben im Vergleich zu Untersuchungen im Jahre 1887 ergeben, daß die Einleitung der Kanalwasser zu hygienischen Nachteilen nicht geführt hat.

Mit den Schwebe- und Sinkstoffen wird der größte Teil der Bakterien abgesetzt; viele Bakterien jedoch besitzen in ihrer Eigenbewegung ein Schutzmittel gegen die Sedimentierung und haben im Besitze einer stark quellenden Hülle die Eigenschaft, ihr spezifisches Gewicht zu verringern und somit den Auftrieb zu erleichtern. Dr. Spitta fand durch direkte mikroskopische

Digitized by Google

Untersuchung, daß an den suspendierten Teilen oft ganze Bakteriennester anhaften, doch zeigt sich, daß dieselben hauptsächlich nur an dem toten organischen Material haften, während die lebenden Algen davon frei sind. Nach Laboratoriumsversuchen enthält 1 mg feuchte Suspensa 728 000 Keime. Verschiedenerlei Untersuchungen über die Arten der Bakterien ergaben z. B. für die Straßburger Wasserleitung etwa 27 Arten.

I. Bakterien: Sporen nicht nachzuweisen.		
	a) Gelatine nicht verflüssigend . .	7
	b) Gelatine verflüssigend	6
II. Bazillus: Mit durch Färbung nachweisbaren Sporen.		
	a) Gelatine nicht verflüssigend . .	1
	b) Gelatine verflüssigend	4
III. Mikrokkokus:	Gelatine nicht verflüssigend . .	4
IV. Sarcina:	a) Gelatine nicht verflüssigend . .	1
	b) Gelatine verflüssigend	1
V. Actinomyces:	a) Gelatine nicht verflüssigend . .	1
	b) Gelatine verflüssigend	1
VI. Plastomyces:	1 Art.	

Im Mittel wurden 18 Keime in 1 ccm gefunden. Ähnliche Befunde erhielt Bernhard Rosenberg für den Bakteriengehalt des Mainwassers.

Würzburg besitzt eine Schwemmkanalisation, welche die Auswurfstoffe der ganzen Stadt dem Main zuführt. Zur Spülung der städtischen Kanäle werden zwei Bäche verwandt, die bei Würzburg in den Main münden. Es wurde der Bakteriengehalt des Wassers oberhalb der Stadt vor der Kanalverunreinigung und nach dem Einströmen der Siele bestimmt. Die Zählungen ergaben für das Wasser oberhalb des Kanaleinlasses:

Im Februar: im Minimum 350, im Maximum 1020 (also durchschnittlich 660),
im März: „ „ 385, „ „ 2050 (Durchschnitt 850).

Die Zählungen nach dem Sieleinlaß ergaben:

Im Februar: als Minimum 2950, als Maximum 22 000 pro Cubikcentimeter
im März: „ „ 7000, „ „ 35 000 „ „

Leider sind aus den Angaben Rosenbergs über die Einzelarten der Bakterien keine bestimmten Angaben zu erkennen.

Von mehreren Seiten wurde dem Vorkommen des Bacterium coli eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt; so schlägt Stadtarzt Direktor Dr. Petruschky vor, das Vorkommen des Bacterium coli direkt als Indikator der Flußverunreinigung zu benutzen, entgegen den Anschauungen von Prof. Cruse, Weissfeldt u. a., daß dasselbe eine allgemeine Ubiquität besitze, so daß man es in jeder Wasserprobe nachweisen könne.

Für die Flüsse liegt die Sache anders: Hier gibt Dr. Petruschky ohne weiteres zu, daß wohl jede größere Wasserprobe das Bacterium coli enthalte. Aber gerade hier sei es als Maßstab für die Größe der Fäkalverunreinigung überaus brauchbar; so sei es doch ein kolossaler Unterschied, ob man in 1 ccm Wasser das Bacterium coli nachweisen könne, oder ob man es bereits in der millionenfachen Verdünnung nachweisen könne. Ja man könne direkt eine Skala von Reinheitsgraden aufstellen, je nachdem in einer

Digitized by Google

Wasserprobe das Bacterium coli erst in $^1/_{1\,000\,000}$, $^1/_{100\,000}$, $^1/_{10\,000}$ oder $^1/_{1000}$ ccm nachweisbar sei. Die Untersuchung sei eine relativ sehr einfache; man brauche sich von dem Wasser nur drei Verdünnungen mit sterilem Wasser anzulegen, eine von 1 : 100, von dieser wieder 1 : 100, und abermals davon 1 : 100, so habe man am Schluß eine Verdünnung von 1 : 1 000 000. Dazu komme das unverdünnte Wasser. Von diesen vier Proben könne man je zwei Aussaaten anlegen und zwar direkt in Bouillonröhrchen, 1 ccm und $^1/_{10}$ ccm. Die Bouillonröhrchen stelle man in den Brutschrank und am nächsten Tage habe man das überraschende Resultat, daß eine Anzahl Röhrchen klar geblieben sei, während die anderen vollständig trüb geworden seien. In den Röhrchen, in denen nur eine leichte Trübung sichtbar sei, sei Bacterium coli niemals nachweisbar. Die Zahl der völlig getrübten Röhrchen nennt er den termophilen Titer; in stark verunreinigten Gewässern stimme er völlig überein mit dem Coli-Titer. Je nachdem man nun in einer Wasserprobe das Bacterium coli nachweise, in 1 ccm $^1/_{10}$ ccm, $^1/_{100}$ ccm usw., habe man einen guten Anhalt für die fäkale Verunreinigung.

Ebenso betrachtet Jordan die Menge des Coli-Bazillus als Indikator der Selbstreinigung. Er hat es nachgewiesen am Illinoisfluß nach seiner Abwasseraufnahme in Chicago.

Er bedient sich dabei der Methoden: Vorzüchtung in Carbolbouillon mit nachfolgender Plattenkultur auf Lackmus-Milchzucker-Agar. Untersucht werden 1 ccm des auf 1 : 10 000, sowie 1 : 100 000 verdünnten Wassers.

Das Verfahren bezweckt nicht die Zahl der in dem jeweils benutzten Impfstoff vorhandenen Colibazillen, sondern vor allem festzustellen, ob dieselben überhaupt vorhanden sind.

Auch Mackgill und Sarach benutzen das Bacterium coli als Indikator der Selbstreinigung. Sie nehmen zum Nachweis von Colibazillen Neutralrot, Bacterium coli bringt in 1 proz. Neutralrotbouillon einen Farbenumschlag in Kanariengelb mit grüner Fluoreszenz zustande.

Nur Bacterium tetani und Oedematidis maligni rufen ähnliche Veränderungen hervor. Dieselben sind aber leicht unterscheidbar. Das Fehlen der Reaktion beweist das Fehlen von Bacterium coli.

Außer der Verdünnung durch Sedimentierung spielen oxydative Vorgänge und Zersetzungsprozesse im Flußwasser bei der Selbstreinigung desselben eine große Rolle. Die Oxydation organischer Substanzen im Wasser ist an dem Gaswechsel desselben verfolgbar. Der Sauerstoffgehalt bzw. seine Abnahme ist ein Maßstab für die Größe der im Wasser ablaufenden Oxydation. In Laboratoriumsversuchen ist festgestellt, daß im Wasser ein permanenter Gaswechsel stattfindet. Sauerstoff (O) wird aufgezehrt, das entstehende O-Defizit wird aus der Luft möglichst gedeckt. Ist die O-Aufnahme aus der Luft nicht möglich, so sinkt der Sauerstoffgehalt allmählich bis gegen Null, je nach der Qualität des Wassers verschieden schnell. Flußwasser mit einem Sauerstoffgehalt von 3,5 ccm pro Liter war in Zimmertemperatur in 43 Stunden auf 0,89, in 93 Stunden auf 0,04 heruntergegangen (Sauerstoffzehrung 0,06 bis 0,017 ccm pro Stunde und Liter bei einer Keimzahl von 24 600). Wurde das Wasser in Dampf sterilisiert und verschlossen aufbewahrt, so war der Sauerstoffgehalt 3,28, nach 50 Stunden 3,16; das Wasser blieb steril.

Digitized by Google

Also in nichtsterilisiertem Wasser fand eine lebhafte O-Zehrung statt, während im sterilisierten Wasser so gut wie kein Sauerstoff verzehrt war. Durch Infektion des sterilen Wassers kann man die Sauerstoffzehrung wieder in Gang setzen. Die Sauerstoffzehrung ist zum größten Teil an das Vorhandensein von Bakterien geknüpft.

Nichtsterilisiertes, destilliertes Wasser zeigt in 72 Stunden nur eine Abnahme des Sauerstoffgehaltes von 0,04 bis 0,1 ccm pro Liter.

Die Sauerstoffzehrung ist um so größer im Flußwasser, je mehr es mit gut nährenden organischen Substanzen verunreinigt ist. Girardin gibt an, daß der Sauerstoffgehalt von Regenwasser, das man ruhig stehen läßt, abnimmt, ebenso haben Boudet und Girardin 1874 bei Untersuchungen der Seine festgestellt, daß der Sauerstoffgehalt des Seinewassers sich bedeutend verringert an der Einmündungsstelle der Sammelstelle und später allmählich wieder ansteigt und zwar:

Brücke von Asnières oberhalb des Sammelkanals . . .	5,34 O pro L.-W.
Clichy unterhalb des Sammelkanals	4,60 „ „ „
S. Dénis, rechter Arm oberhalb des Sammelkanals . .	2,65 „ „ „
„ „ „ „ unterhalb „ „ . .	1,02 „ „ „
Bézons	1,54 „ „ „
Marly	3,74 „ „ „
Maison Lafitte und Poissy	6,12 „ „ „

Nach Untersuchungen Spittas ergibt sich für das Spree- und Havelgebiet, daß die höchsten O-Gehalte in den reinsten Seegebieten sind, die niedrigsten O-Werte innerhalb der Stadt Berlin, außerhalb Berlins nur an Stellen, wo Stagnation von Schiffen oder Einfluß von Schmutzwässern stattfindet. Das Rheinwasser war bei Untersuchungen Dr. Spittas nirgends mit Sauerstoff gesättigt. Das Sauerstoffdefizit war überall ein gleichmäßiges, 0,5 bis 1,01 ccm pro Liter. König wies durch Versuche eine direkte Oxydation der organischen Stoffe nach. Er ließ verdünnte Jauche in dünner Schicht über dickere Filtermassen fließen, die in einigen Versuchen mit fein verteilten Oxyden, z. B. Manganoxyd oder Gartenerde und nitrifizierenden Bakterien beschickt waren. Aus dem Versuch ergab sich eine direkte Oxydation des Ammoniaks. Beim feinen Ausbreiten über faserigen Stoffen scheint eine Oxydation nicht stattzufinden; beim Vorhandensein von Nitrifikationsbakterien in Gartenerde findet sofort eine lebhafte Nitrifikation statt.

Auch in nicht geimpften Filtern tritt mit der Zeit infolge Zutritts von nitrifizierenden Bakterien auf der filtrierenden Flüssigkeit bzw. aus der Luft Nitrifikation ein, namentlich wenn genügende Mengen von organischen Stoffen vorhanden sind. Die Nitrifikation und weiter überhaupt die Oxydation durch oxydierende Bakterien wird in den Filtern durch fein verteilte Oxyde, z. B. Mangan und Oxyd, unterstützt. Bei der niedrigen Nitrifikation in den Filtern findet ein Verlust von freiem Stickstoff statt. Es wirken also bei Reinigung fauliger NH_3-haltiger Wässer gleichzeitig neben den nitrifizierenden auch denitrifizierende Bakterien mit.

Die Oxydation von Schwefelverbindungen geht wenigstens zum Teil schon allein durch den Luftsauerstoff vor sich. Indes wird dieselbe durch den gebundenen leicht abtrennbaren Sauerstoff des Manganoxyds unterstützt; weniger ist dieselbe von Bakterien abhängig.

Digitized by Google

Ohne Zweifel spielt die direkte Oxydation der organischen Substanzen bei der Selbstreinigung der Flüsse nur eine untergeordnete Rolle; jedenfalls hat man in den Gewässern, die große Mengen organischen und Ammoniakstickstoff aufnehmen, eine wesentliche Vermehrung an Salpetersäure nicht feststellen können.

Um den Einfluß der Bewegung des Lichtes, des freien Luftzutritts und der Verdunstung auf die Bestandteile des Wassers zu prüfen, hat König Versuche gemacht, in denen das Fließen des Wassers nachgeahmt wurde; und zwar ließ er das Wasser in sanftem Fall eine 2 bis 4 km lange Strecke durch Zinkrohre bzw. Glasrohre fließen. Ebenso um die Wirkung der freien Luft neben Licht und Bewegung zu studieren, in einer ebensolangen offenen Rinne; weitere Untersuchungen wurden mit einem Bach bei Münster an der Aa, welcher die gesamten Abwässer der Stadt aufnimmt, angestellt. Die Versuche ergaben folgendes: Eine Verminderung der gelösten organischen Stoffe beim künstlichen Fließen des Wassers auf 2 bis 4 km ließ sich nicht nachweisen. Nur bei 7 km langem Fließen des natürlichen Aawassers war eine Verminderung der leicht oxydierbaren organischen Stoffe vorhanden, die nicht auf eine Verdünnung des Aawassers durch anderes, reines Wasser zurückgeführt werden kann. Die Bewegung des Wassers als solche ist ohne Einfluß auf die Beseitigung der Verunreinigungsbestandteile. Dagegen nimmt der Ammoniakgehalt beim Fließen unter Zutritt von Licht und Luft sehr stark ab. Diese Abnahme steht in einem gewissen Verhältnis zur Wasserverdunstung und ist demnach in erster Linie von den meteorologischen Verhältnissen abhängig. Es findet aber gleichzeitig eine Diffusion des flüchtigen Ammoniaks statt. Eine nennenswerte Oxydation des Ammoniaks zu salpetriger Säure und Salpetersäure beim Fließen des Wassers ist kaum erkennbar, dagegen eine leichte Vermehrung der Schwefelsäure.

Aus der Tatsache der Verdunstung und Diffusion gasiger Bestandteile aus einem fauligen Gewässer erklärt König eine Reihe Erscheinungen, für welche bis jetzt eine völlig befriedigende Erklärung fehlte, nämlich, daß in den verunreinigten Gewässern durchwegs keine freie Kohlensäure und nur wenig freies Ammoniak auftritt, daß der Fluß unter Umständen sehr viel organischen Stickstoff aufnehme, ohne daß dieser wieder in Form von Lebewesen oder Salpetersäure zum Vorschein kommt, und daß schließlich die Selbstreinigung der Flüsse im Sommer bei warmem Wetter, ebenso in Flüssen mit starker Stromgeschwindigkeit, in welchem Falle die Verdunstung und Diffusionsverhältnisse sehr günstig sind, viel besser und schneller verläuft, als bei kühler, feuchter Witterung und in Flüssen mit geringer Stromgeschwindigkeit. Bei den Versuchen wurde der Stickstoffgehalt, spez. die Salpetersäure, durch Titration mit einer Lösung von 0,1 g Brucin in 30 ccm Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht von 1,837 bis zur dauernden Rosafärbung bestimmt. Der Sauerstoffgehalt wird nach Winkler folgendermaßen bestimmt: 100 ccm Wasser werden in einem Erlenmeyerschen Kölbchen von 300 ccm mit 10 ccm $^1/_{100}$ normaler alkalischer Chamäleonlösung zersetzt und auf einer Asbestplatte bis zum Aufkochen der Flüssigkeit mit großer Flamme im Kochen erhalten. Dann werden sofort nach Entfernung der Flamme erst 10 ccm verdünnte Schwefelsäure ($100\,SO_4 : 300\,H_2O$) und dann sogleich 100 ccm $^1/_{100}$ normaler Oxalsäure hinzugegeben. Nach einigen

Digitized by Google

Minuten, nachdem vollständige Entfärbung eingetreten ist, wird mit $KMnO_4$-Lösung bis zur rosenroten Färbung titriert.

Außer der Oxydation findet auch noch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft statt, durch Diffusion, jedoch äußerst langsam. Begünstigend dafür ist die Strömung und Wellenbewegung des Wassers.

Neben der Sauerstoffzehrung findet eine Kohlensäureausscheidung durch Wassertiere und chlorophyllhaltige Pflanzen statt. Dieselbe spielt jedoch nur bei sehr reicher Fauna eine bedeutendere Rolle. Für die Sauerstoffzehrung kommen noch rein chemische Umsetzungen in Betracht, vor allem Oxydation von Eisenoxydul zu Eisenoxydhydrat und von Schwefelwasserstoff zu Schwefelsäure.

Welchen Einfluß die Oxydation der organischen Verunreinigung auf die Selbstreinigung der Flüsse hat, zeigen die Untersuchungen, die Professor Emmerich an der Isar vornahm. Bei Niederwasser ist in der Isar nirgend etwas von Kot und Schlammbänken zu bemerken. Was die Abnahme des Sauerstoffs betrifft, so beträgt der Sauerstoffgehalt der Isar

bei Großhesselohe oberhalb Münchens	7,9 ccm
bei Föhring	7,6 „
nach Einleitung des Münchener Kanalwassers bei Ismanning.	7,4 „
ebenso bei Grüneck	7,4 „
bei Freising	7,1 „

Die Menge der organischen Substanzen in den Suspensis der Isar beträgt

innerhalb Münchens	4,9 mmg
bei Föhring	1,7 „
nach Einleitung des Kanalwassers bei Ismanning	45,8 „
bei Grüneck	13,0 „
ebenso bei Freising	13,0 „

was zweifellos eine ganz bedeutende Wirkung der Selbstreinigung darstellt.

Da von dem Sauerstoffgehalt des Wassers angeblich der Fischreichtum abhängig ist, haben König und Hämmermeyer über den für das Leben der Fische notwendigen Sauerstoffgehalt des Wassers Versuche angestellt, welche zeigten, daß die Fische, besonders Karpfen, mit einem sehr geringen Sauerstoffgehalt fortleben. Erst bei 0,4 bis 1,4 Volumprozent Sauerstoffgehalt sind die Versuchsfische eingegangen oder erkrankt. Unter natürlichen Verhältnissen im fließenden Wasser wird diese für das Leben der Fische notwendige Sauerstoffmenge noch niedriger liegen. Außerdem wird infolge des raschen Austrages der Gase des Wassers mit denen der überstehenden Luft in einem an freier Luft liegenden oder strömenden Wasser ein Fisch an Sauerstoffmangel nur selten zugrunde gehen. Wenn in einem fauligen Wasser die Fische an der Oberfläche nach Luft schnappen, so liegt dies weniger an dem Sauerstoffmangel, als an sonstigen schädlichen Bestandteilen des Wassers, z. B. an Salzen, Farb- und Geruchstoffen.

Nach der Ansicht Pettenkofers beruht jedoch die Selbstreinigung nicht nur auf Verdünnung, Sedimentierung der Suspensa und Oxydation der organischen Stoffe durch den im Wasser absorbierten Sauerstoff, sondern zum mehr oder minder großen Teil auch auf dem vegetativen Leben im Wasser.

Digitized by Google

Auch Dr. Löw zählt die Algenentwickelung mit zu den Ursachen der Selbstreinigung; so ist nach seinen Angaben die Euglena viridis in jedem Wasser zu finden und nährt sich vorzüglich in faulendem Wasser. Sie ist Temperatureinflüssen gegenüber äußerst widerstandsfähig. Ferner gelingt es, Algen, Spirogyra nitida, Cladophora, Oedogarium, Oscillaria in stark fauligen Peptonlösungen in 1 promilligen Methylsulfitlösungen am Leben zu erhalten; bei Ernährung in Methylal läßt sich sogar Längenwachstum beobachten. Besonders günstig gedeihen Algen in Asparaginsäurelösung, ferner in Lösung von Urethan, Glykokoll, Kreatin, Betain- und Neurinsalzen; Coffeïn, carminsaures Ammoniak kann in den Leibern lebender Algen nachgewiesen werden. Eingehende Untersuchungen über den Einfluß des Planktons, d. i. also das im Wasser treibende Material, an lebenden und toten Pflanzen und Tieren hat Dr. Oskar Spitta über das Plankton der Spree und Havel angestellt.

Das Plankton besteht aus Algen, Diatomeen, niedersten Tieren, Bakterien, Detritus und anorganischen Staubteilen und ist an kalten Tagen geringer wie an warmen.

Das Plankton der Spree und Havel und teilweise des Rheins besteht aus folgendem:

I. Schizomyceen:
Polycyalis aeroginosa, Merispomedia.

II. Diatomeen:
Melosira varians, Diatomeen vulgare, Artesionella gracillima, fragilania crotonensis et capucina, Navicula, Surinella, Gomphorema.

III. Chlorophyceen und Phaeophyceen:
Pediastrum boryanum, Ceratium, Volvox Oscillaria.

IV. Niedere Tiere:
Amoeben, Paramaecium, Rotifer, Chilodon, Notolca, Turbellarien, Rotularien, Daphnien, Leptodera cyclops, Milben, kleinen Krebschen u. a.

Die vertikale Verteilung von Algen und Diatomeen ist vom Licht abhängig, wegen der im Sonnenlicht eintretenden erhöhten Sauerstoffproduktion. Die chlorophyllhaltigen Algen steigen bei Tag an die Oberfläche des Wassers, durch die produzierten Sauerstoffbläschen getragen. Die Sedimentierung der Bakterien ist abhängig von den gröberen suspendierten Teilchen. Das Plankton ist hervorragend bakterienreich, doch zeigen bloß die Detritusteilchen und das tote organische Material Bakteriennester. Die lebenden Algen und Diatomeen sind bakterienfrei.

Für die Selbstreinigung der Flüsse kommen nur die chlorophyllhaltigen und ähnlich assimilierenden im Wasser treibenden Tierchen in Betracht. Daß phanerogame Pflanzen organische Substanzen aufnehmen können, ist bewiesen. Auch höhere Wasserpflanzen sind dazu imstande und nach den Untersuchungen von Löw und Bokorny auch Algen und Diatomeen. Mit dem Auftreten der Vegetation konnte folgendes konstatiert werden:

1. Das Wasser verlor seinen unangenehmen Geruch,
2. der Sauerstoffgehalt stieg,

Digitized by Google

3. der Ammoniakgehalt nahm ab, ohne daß sich die Oxydationsstufen des Ammoniaks, nämlich Salpetersäure und salpetrige Säure, gebildet hätten, so daß anzunehmen ist, daß die Algen bei ausgeschlossener Verdunstung des Ammoniaks diesen Stoff aufgenommen und zum Zellaufbau verwendet haben. Im grellen Sonnenlicht stieg der Sauerstoffgehalt in algenhaltigem Wasser auf 23 Prom., bei Lichtabschluß zehren die Algen den Sauerstoffgehalt rasch auf.

Dr. Oskar Spitta erhielt die angegebenen Resultate durch folgende Versuchsanordnung:

Er nahm fünf Glaszylinder, in denen ein Gemenge von 1 Teil Kanalwasser (eine schwärzliche, übelriechende Flüssigkeit mit reichem Sediment) und 13 Teile Leitungswasser gemischt stand und zwar je 15 Liter Gesamtwasser. In vier Zylindern war ein Bodengemisch von 4 bis 5 cm Sand bzw. Erde und zwar in jedem Zylinder:

I. Glas: Sauerstoffabschluß, kein Bodenzusatz,
II. Glas: Kein Sauerstoffabschluß, Gartenerde,
III. Glas: Kein Sauerstoffabschluß, Sand,
IV. Glas: Sauerstoffabschluß, Sand,
V. Glas: Sauerstoffabschluß, Flußboden.

Aus der Mitte der Zylinder wurden in größeren Intervallen Proben entnommen und auf organische Substanz (Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure), auf Geruch, Farbe, Durchsichtigkeit, Bakteriengehalt, geprüft. Das Verdunstwasser wurde mit sterilem destillierten Wasser ergänzt. Die Beobachtung währte acht Monate.

Resultat: Die Wasser in den offenen Zylindern klärten sich rasch, wurden geruchlos, nahmen an Sauerstoffgehalt zu und an Oxydierbarkeit ab. Ammoniak schwand und wurde durch Salpeter- und salpetrige Säure ersetzt. In den offenen Zylindern trat keine Spur von Algenwachstum auf; das Sediment schwand. So war in Glas III nach etwa zehn Wochen reiner Sandboden. In dem IV. Glase mit Sauerstoffabschluß blieb das Wasser trübe, stinkend, der Sauerstoffgehalt stieg nur in geringem Grade. Die Oxydierbarkeit blieb konstant. Ammoniak war immer nachweisbar, niemals dagegen salpetrige Säure und Salpetersäure. Bakterien nahmen nur wenig ab. In allen drei Gläsern mit Sauerstoffabschluß trat, wenn auch zeitlich verschieden, reichliche Algenvegetation auf; es bildete sich ein reichliches Sediment, das in Glas V in deutliche Gärung überging. Kohlensäure war überall reichlich enthalten. Diese Laboratoriumsversuche beweisen, daß Algen in unreinem Wasser gedeihen und dort viel Sauerstoff produzieren, der von den Bakterien jedoch nicht zur Nitrifikation, wohl aber zur Zerstörung anderer organischer Substanzen gebraucht werden kann.

Durch die Algenflora tritt insofern ein Reinigungseffekt auf, als eine Transformation toten organischen Materials in lebendes eintritt. Dieses lebende, neue organische Material verfällt in Kurzem wieder dem Tode und aus den ekelerregenden Ausscheidungen und Abfällen sind insofern Veränderungen zustande gekommen, daß wenigstens unsere Sinne nicht mehr beleidigt werden.

Im Experiment wenigstens ist allerdings die Wirksamksit der Algen und Diatomeen eine langsame. Andererseits können die absterbenden

Digitized by Google

Pflanzen dadurch zu einer Kalamität führen, daß sie durch eine allzureichliche Entwickelung das Wasser völlig verseuchen können, z. B. Elodea Candensis und Polycistus oeroginosa, Wasserblüte. Auch nach König ist den höheren grünen Wasserpflanzen bei der Selbstreinigung der Gewässer ein Einfluß zuzuschreiben, als dieselben imstande sind, ihren Stickstoffbedarf ebenso wie ihren Kohlenstoffbedarf in kohlensäurefreien Lösungen aus organischen Quellen zu decken. Die Mehrzahl der Pflanzen bringt es dabei zu einer bedeutenden Vermehrung der Trockensubstanz. Alle diese großen und kleinen Blattgrün führenden Wasserpflanzen dienen im Lichte als Verbesserer des Sauerstoffgehaltes im Wasser und als Durchlüfter desselben. Außerdem wirken ein großer Teil von Organismen im Wasser als Entfäuler, indem sie die zersetzungsfähigen Stoffe teils mineralisieren, d. h. in Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Kohlensäure und Wasser umwandeln und ihnen dadurch die Fäulnistätigkeit nehmen, teils in Leibessubstanz umwandeln und zu ihrem Wachstum verwerten. So entstehen Bakterien, Wimper- und Geißelinfusorien, Rädertiere, Würmer, Insektenlarven u. a. m., die meist nicht absterben, und dadurch zu Herden neuer Verschmutzung werden, sondern von größeren Tieren wieder gefressen werden und dadurch zur Produktion von Fischnahrung führen, wodurch für die Fischzucht ein Erfolg gesichert wird. Ein anderer Teil wandelt sich in Insekten um und wird dadurch dem Wasser entzogen.

Beeinflussend auf den Sauerstoffgehalt und mithin den Reinheitsgrad des Wassers ist die Bestrahlung durch die Sonne, die sowohl belebend auf die Algen und sonstigen chlorophyllhaltigen Wasserpflanzen, abtötend auf die Bakterien einwirkt. Dr. Rapp kommt nach einer Reihe von Versuchen zu folgendem Schluß: Das Sonnenlicht ist bei der Selbstreinigung der Flüsse als ein mächtiger Faktor anzusehen, welcher einerseits die Abtötung von Bakterien bewirkt, andererseits die chlorophyllhaltigen Lebewesen günstig beeinflußt. Die Frage, ob das Licht für die Umwandlung chemischer Körper bei der Flußreinigung ebenso wichtig ist, wird immer so lange unentschieden bleiben müssen, als nicht Methoden gefunden sind, die es in so starken Verdünnungen ermöglichen, einen sichtbaren Nachweis hierüber zu erbringen. Es ist mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß alle chemischen Körper vom Lichte, zumal in so starken Verdünnungen, verändert werden. Auch Prof. Buchner schreibt darüber, wenn ein wesentlicher Einfluß des Lichtes auf die Bakterienmenge besteht, so möchte das Ergebnis einen beträchtlichen Unterschied zwischen Tag- und Nachtperiode im Keimgehalt des Flußwassers erkennen lassen, und zu Beginn des ersteren bei Sonnenaufgang das Maximum, bei Sonnenuntergang das Minimum des Keimgehaltes des Flußwassers zu erwarten sein. Die Probeentnahme des Wassers erfolgte zum Nachweis dieser Lichtbeeinflussung bei Bad Pullach an der Überfahrt nach Grünwald und zwar von abends 6 Uhr an, während der Nacht in Zwischenpausen bis morgens 8 Uhr. Innerhalb dieser Zeit mußte sich der Lichteinfluß geltend machen, vorausgesetzt, daß die Verunreinigung der Isar während dieser Zeit eine gleichmäßige ist, was ja bei den örtlichen Verhältnissen sicher anzunehmen ist. Es fand sich aber auch eine Zunahme um mehr als das Doppelte während der Nachtzeit.

Digitized by Google

Isaruntersuchungen bei Pullach.

26. Oktober 1898.

Temperatur		Zeit der Probe-entnahme	Keime pro 1 ccm
Wasser °C	Luft °C		
13,0	8,8	7P 30	146
12,1	7,0	9 30	270
10,5	6,2	5a 00	370
10,2	8,2	8 00	320
		28. November 1898.	
5,5	3,0	6P 00	266
5,5	2,5	8 00	402
5,5	2,0	2 00	482
5,0	2,0	3a 00	532
4,5	2,5	7 30	400

Wie schon bemerkt, ist auch die Beschaffenheit des Flußprofils und des Bodens von besonderer Bedeutung für den Reinheitsgrad des Wassers.

Die Reinheit des Wassers hat nicht immer ohne weiteres Reinheit des Flußbodens zur Folge, dagegen umgekehrt wirkt eine dauernde Verschmutzung des Wasserlaufes ebenso auf den Flußboden. Die abgelagerten Teilchen bleiben nicht etwa dauernd ruhig am Flußboden der Zersetzung überlassen liegen. Durch die Geschwindigkeit des Stromes, welche am Flußboden eine geringere wie an der Oberfläche ist, geraten die Teilchen in gleitende umwälzende Bewegung, und zwar verschieden nach der Glätte des Bodens. Die durchschnittliche Sohlengeschwindigkeit der Spree z. B. beträgt 10 cm pro Sekunde. Je schneller die Strömung, desto günstiger ist sie für die Beschaffenheit und Reinheit des Bodens.

Die Selbstreinigung des Flußbodens findet fast ebenso statt, wie diejenige des freien Erdbodens, nur daß beim Flußboden die löslich gewordenen Stoffe permanent entleert werden. Die stickstoffhaltigen Stoffe verfallen der Nitrifikation, die Kohlehydrate mit Ausnahme der Zellulose werden zerlegt, die Fette gespalten, zerlegt oder verseift. Auch der Flußboden bedarf zur Oxydation der organischen Substanzen des Sauerstoffs, den er aus dem Wasser bezieht. Bei sehr reichhaltigem organischen Material kann der Sauerstoffgehalt bald verzehrt sein, dann tritt anaerobe Gärung, Fäulnis und Gasbildung auf. Diese anaerobe Arbeit der Schlammassen durch Bakterien ist von großer Bedeutung für die Zerstörung des Eingeschwemmten. Erst durch diese Gärung, die durch anaerobe Bakterien hervorgerufen ist, wird die Zellulose, die ja einen massenhaften Bestandteil des Schlammes bildet, zerstört. Die Fäulnis und Gasbildung tritt zusammen mit der Schlammbankbildung auf und ist in Ufernähe meist eine stärkere. Es bilden sich dabei als Produkte der Gärung die Gase: Kohlensäure, Sauerstoff, Kohlenoxyd und Methan (Sumpfgas).

Die Schlammbankbildung ist für die Flußreinigung von größter Bedeutung. Das Wasser laugt die durch Fäulnis entstandenen Stoffe aus und

Digitized by Google

führt sie fort. Der Schlamm unserer Gewässer wird von zahlreichen Organismen, besonders Wasserregenwürmern, durchwühlt, wodurch er eine lockere Beschaffenheit erhält und den Zutritt von Sauerstoff ermöglicht. Andererseits werden viele Bakterien in den Schlamm sinken und dort einer teilweisen Vernichtung durch Organismen anheimfallen. So sind gewisse Schnecken als gierige Schlammfresser bekannt.

Führt jedoch die Zersetzung am Flußboden bei nicht hinreichender Flußströmung zu ausgedehnteren Schlammbankbildungen, so ist die Grenze der Selbstreinigungsmöglichkeit erreicht. In diesem Falle ist namentlich bei befahrenen Strömen, in denen die Schiffahrt die sich ruhig absetzenden Schlammpartikelchen beständig aufwühlt, von der Selbstreinigung nichts mehr zu erwarten. Der hier eintretenden Kalamität kann nur durch künstliche Nachhilfe, wie Erhöhung des Gefälles und Entfernung der Schlammmassen durch Ausbaggern, abgeholfen werden.

Der Sauerstoffgehalt des Wassers ändert sich entsprechend den Jahreszeiten und den Witterungsverhältnissen. Im Winter ist der Sauerstoffgehalt ein höherer als im Sommer. Das Wasser kann sich im Sommer entsprechend seiner Temperatur weniger mit Sauerstoff beladen. Auch der Barometerstand und wahrscheinlich auch elektrische Einflüsse wirken, wenn auch im geringen Grade, auf den Gaswechsel des Wassers ein. Überhaupt wirken meteorologische Einflüsse auf den Reinheitsgrad der Flüsse in verschiedener Weise. So ist an Regentagen der Unterschied der Verunreinigung durch Sielwasser ein bedeutender gegenüber trockenen Tagen. Es steigt der Wert der Keimzahlen und der Sauerstoffzehrung auf das 10- bis 20fache (Keimzahl 200000 pro Liter an feuchten Tagen, 16000 bis 36000 an trockenen Tagen); die Sauerstoffzehrung beträgt 0,254 ccm pro Stunde und Liter an feuchten Tagen, gegen 0,01 bis 0,05 an trockenen Tagen. Bedingt ist diese Veränderung durch erhöhten Zufluß durch die geöffneten Kanalnotauslässe der verschiedenen Pumpstationen. Doch ist dieser Einfluß der Notauslässe keineswegs ein feststehender und ist sehr abhängig von der Zahl der geöffneten Durchlässe und ihrer gegenseitigen Entfernung. Die oben angegebenen Zahlen sind Maximalunterschiede, die bei der Untersuchung der Spree gewonnen sind, während sich wiederholt fast kein Unterschied zwischen dem Keimgehalt des Spreewassers in geringer Entfernung von dem Notauslasse vor, während und nach dem Speien derselben ergeben hat. Jedenfalls ist die Verunreinigung während des Speiens der Notauslässe eine vorübergehende, die, wie experimentell nachgewiesen, einige Stunden nach dem Schlusse der Notauslässe nicht mehr nachweisbar ist (Dr. Spitta).

Interessant ist das Verhalten der Selbstreinigung des Wassers bei Eintritt von Hochwasser.

Für die Isar liegen folgende Verhältnisse vor: Die Schwebestoffe sind bei Hochwasser in größter Menge vorhanden und berechnen sich auf 400 mg pro Liter, rühren dann aber zum größten Teil von mitgerissenem Sand und Ton her. Maßgebend ist daher die Untersuchung derselben nur bei niedrigstem Wasserstand.

Der Keimgehalt des Isarwassers ist bei Hochwasser relativ hoch, während ein niedriger Wasserstand die Zahl wahrscheinlich durch Sedimentierung herabsinken läßt.

Digitized by Google

An der Elbe fand Andreas Meyer im Jahre 1899 folgendes Ergebnis: Wenn der Strom nach längerem Niederwasser ansteigt, stellt sich mit der eintretenden Trübung auch Vermehrung der Keime ein, die bei weiterem Anstiege oder Dauer des Hochwassers sich wieder vermindert, und bei in Kürze erneuter Hochflut nicht wieder auftritt.

Als Beitrag zur Frage der Selbstreinigung sind einige Untersuchungen von Wert, die Hilsum an einem Schwimmbade in Amsterdam, ebenso Koslik für ein Schwimmbad in Graz und Prof. Kruse für Talsperrenwasser anstellte.

Hilsums Untersuchungen fanden in einem Schwimmbade statt, dessen Wasser unablässig durch frischen Zufluß teilweise ergänzt wurde, während die gröberen Verunreinigungen durch einen Überlauf abflossen. Die Proben wurden stets aus 1 m Tiefe und 1 m Abstand von den Wandungen entnommen und mittels Gelatineplattenverfahren untersucht. Es ergab sich regelmäßig in den ersten Tagen nach der Neufüllung des Bassins eine starke Zunahme der Keime, dann wieder eine fast ebenso erhebliche Abnahme. Dasselbe wurde an dem Wasser eines Wannenbades nach dessen Benutzung, und an einer Probe Vechtwassers, welches ohne besondere Vorsorge in einem Kolben aufgestellt war, beobachtet. Diese Selbstreinigung des Badewassers konnte weder mit Lichteinwirkung, noch mit Sedimentierung erklärt werden, da zur Abend- und Morgenzeit entnommene Proben nicht wesentlich unterschieden und das Wasser durch die in dem Badewasser schwimmenden Personen tagsüber fortwährend in Bewegung gehalten wurde. Auch Mangel an Nährmaterial oder Bildung bakterienfeindlicher Stoffe kamen nicht in Betracht. Denn das durch Chamberland-Pasteur-Kerzen gewonnene Filtrat erwies sich auch zur Zeit der Bakterienabnahme als vorzüglicher Nährboden für verschiedene Bakterienarten. Ebensowenig genügt der Einfluß der Verdünnung zur Erklärung des Vorganges. Hilsum vermutet, daß es sich um biologische Vorgänge handelt und daß die Bakterien im gegenseitigen Kampf miteinander zugrunde gehen. Zu einem ähnlichen Schlusse kommt Dr. Koslik in Graz, der angibt:

1. Der Bakteriengehalt offener Schwimmbäder ist unabhängig von deren Benutzung. Nach kurz andauernder starker Vermehrung der Mikroorganismen ist eine schnelle Abnahme zu bemerken.

2. Die Ursache dieser Abnahme und des darauf folgenden anhaltend geringen Bakteriengehalts ist zurzeit nicht aufgeklärt. Mangel an Nährstoffen ist ausgeschlossen, Sedimentierung als quantitativ zu gering und kaum in Betracht kommend zu betrachten. Jedenfalls ist die Belichtung bei dem Schwinden von Organismen von Einfluß. Es ist also die Zahl der in dem Wasser eines Schwimmbassins enthaltenen Bakterien als Index für deren Benutzungsfähigkeit nicht verwertbar.

Nach Prof. Kruse erleidet das Oberflächenwasser, das den Talsperren zufließt, Veränderungen in den Staubecken, die es zu einem unverdächtigen Genußmittel machen. Es befreit sich darin von seinen Bakterien, klärt sich von suspendierten Bestandteilen und erfährt einen Ausgleich der Temperatur.

Die Selbstreinigung des Wassers kann bei Hochwasser Störungen unterliegen, die um so weniger ins Gewicht fallen, je weiter die Mündungsstellen der Zuflüsse von der Sperrmauer entfernt sind.

Digitized by Google

Im übrigen ist es Aufgabe des Technikers, Einrichtungen zu treffen, um den Wasserkörper der Sperre vor plötzlichen Erschütterungen zu bewahren.

Leider ist durch die bis jetzt angestellten Untersuchungen noch kein endgültiger Überblick über die Frage der Selbstreinigung zu bringen. So fehlen z. B. fast gänzlich Untersuchungen darüber, welchen Einfluß die Flutbewegung und der Wechsel des Salzgehaltes in den Strommündungen (Brackwasser) und in den Seehäfen auf den Reinheitsgrad des Wassers ausübt. Die im Hafen von Kiel und Christiania ausgeführten Untersuchungen über die Verunreinigung derselben berücksichtigen die Selbstreinigungskraft des Wassers nicht.

Aus den bisherigen Untersuchungen ergibt sich als jetzt feststehendes Resultat nur:

Die Selbstreinigung der Flüsse ist von den angegebenen Bedingungen abhängig, an und für sich unbeschränkt und würde zu einer vollkommenen Reinheit der Flüsse führen, wenn dem Wasser genügend Zeit und Raum gelassen wird, von einer Verunreinigungsstelle zur anderen. Kann aber in dichten Industriegegenden eine allzu große und nie aussetzende Verunreinigung stattfinden, so erreicht die Selbstreinigung das gewünschte Maß nicht. Gerade die Abwässer der Fabriken sind für die Flüsse am schädlichsten, und es sind namentlich kleinere Gewässer, wie z. B. die Wupper, Ruhr, Orla, Plesse, Innerste, Saale u. a., deren Wasser den höchsten Grad von Verunreinigung erreicht haben und wo die Grenze der Selbstreinigung erschöpft ist.

Was die Einleitung von Kanalwässern in die Flüsse anbelangt, so empfiehlt Prof. Kruse:

1. Bei einer 15 fachen Verdünnung wird die Einleitung des Sielwassers in einen Fluß stets zu verbieten sein, wenn der Fluß noch einen längeren Weg zu machen hat, bis er von einem größeren Gewässer unschädlich gemacht wird. Nur bei kurzer Strecke und hoher Stromgeschwindigkeit kann die Einleitung gestattet werden.

2. Bei 100 facher Verdünnung ist bei sehr langsam fließenden Strömen die Einleitung von Sielwasser, wegen der voraussichtlich starken Verschlammung, zu untersagen.

3. Bei 1000 facher Verdünnung erfahren weder die suspendierten noch die gelösten Substanzen des Stromes eine Vermehrung. Wenn die gelösten Sink- und Schwimmstoffe vor der Einleitung in den Fluß entfernt und die Kanalmündung soweit in den Fluß hineingelegt wird, daß Schmutz- und Flußwasser schnell und vollständig miteinander vermischt und die Uferverunreinigungen vermieden werden, so kann das Abwasser ruhig eingelassen werden.

Bei der Anlage von Kanaleinlässen soll die Stromgeschwindigkeit genau bekannt sein und nur dann, wenn die Strömungsgeschwindigkeit des Sielwassers erheblich hinter der Strömungsgeschwindigkeit des Flusses zurückbleibt, ist eine bleibende Flußverunreinigung völlig ausgeschlossen.

Digitized by Google

Literatur.

[1]) Rosenberg, Bernh., Über die Bakterien des Mainwassers. Arch. f. Hyg. V, 1886.

[2]) Rugner, Dr., Beitrag zur Lehre von den Wasserbakterien. Arch. f. Hyg. XI, 1890.

[3]) Röttger, Dr., Die Trinkwasserverhältnisse in Würzburg. Arch. f. Hyg. XII, 1891.

[4]) Löv, Dr. O, Zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Arch. f. Hyg.

[5]) Spitta, Dr., Über Flußplankton. Arch. f. Hyg. XXXVIII, 1900.

[6]) Derselbe, Arbeiten über Flußverunreinigung. Arch. f. Hyg. XLVI, 1903.

[7]) Rubner, Dr., Das städtische Sielwasser und seine Beziehung zur Flußverunreinigung. Arch. f. Hyg. XLVI, 1903.

[8]) Müller, Armand, Über die Einwirkung des Lichtes auf Wasser. (Zürich 1874.)

[9]) Bokorny, Pflanzenphysiologie, 1897.

[10]) Bericht des Ausschusses des deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege:

a) 17. Versammlung 1891, Leipzig. v. Pettenkofer Antrag: Systematische Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse.

b) 23. Versammlung 1898, Köln. Prof. Dunbar, Hamburg: Die Behandlung städtischer Spüljauche mit besonderer Berücksichtigung der neueren Methoden.

c) 27. Versammlung 1902, München. Prof. Gärtner: Die hygienische Überwachung der Wasserleitung. Stadtarzt Dr. Petruschky: Über das Vorkommen des Bacterium coli im Flußwasser.

d) 29. Versammlung 1904, Danzig. Prof. Emmerich, München: Über die Isarverunreinigung.

[11]) Flügge, Dr. Karl, Grundriß der Hygiene.

[12]) Girardin, Über den respiratorischen Gaswechsel des Wassers. Compt. rend. 1875.

[13]) Grosse-Bohle, Beiträge zur Frage der Selbstreinigung der Gewässer. (Dissertation, Arnsberg 1900.)

[14]) Frankland Percy, The bacterial purification of water. London 1907, Referat. Hygienische Rundschau VII, 1897.

[15]) Mayer, Gutachten betreffend die Verunreinigungen der Dresdener Wasserversorgung beim Eintritt der Hochfluten der Elbe. Hygienische Rundschau 1899.

[16]) Nachtrag zum zweiten Gutachten betreffend die Kanalisierung der Residenzstadt Schwerin (Arbeit aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt Berlin). Hygienische Rundschau 1899.

[17]) Koslik, Dr. Viktor, Graz, Der Bakteriengehalt des Wassers offener Schwimmbäder. Hygienische Rundschau 1898.

[18]) Hilsum, Bakteriologische Untersuchung eines Schwimmbades in bezug auf Selbstreinigung. Amsterdam. Hygienische Rundschau 1901.

[19]) Jordan, The relative abundance of bacillus coli communis in river water as an index of the self-purification of streams. Hygienische Rundschau 1902.

[20]) Mackgill a. Savage, Neutral red in the bacteriological examination of water. Hygienische Rundschau 1902.

[21]) Prausnitz, Der Einfluß der Münchener Kanalisation auf die Isar. Hygienische Rundschau XIII, 1903.

[22]) Derselbe, Über die Bakterien der Straßburger Wasserleitung. Hygienische Rundschau.

[23]) Winkler, Über die Bestimmung des Reduktionsvermögens natürlicher Wässer. Hygienische Rundschau.

[24]) Kolkwitz, Marsson und Thun, Mitteilung der Königl. Prüfungsanstalt für Wasservorsorgung und Abwasserbeseitigung.

[25]) Kolkwitz, Prof. Dr., Über biologische Selbstreinigung der Gewässer.

[26]) Knaute, Kreislauf der Gase in unseren Gewässern.

[27]) König, Verunreinigung der Gewässer.

[28]) Prausnitz, Der Einfluß der Münchener Kanalisation auf die Isar. II.

[29]) Lustig, A., Diagnostik der Bakterien des Wassers. Jena, U. Turin.

Digitized by Google

[30]) Schreiber, Dr. Karl, Über den Fettreichtum der Abwässer Berlins und das Verhalten des Fettes in den Rieselfeldern Berlins.

[31]) Rapp, Dr., Über den Einfluß des Lichtes auf organische Substanzen mit besonderer Berücksichtigung der Selbstreinigung der Flüsse.

[32]) Tiemann und Gärtner, Untersuchung und Beurteilung der Gewässer. Braunschweig 1895.

[33]) Willemer, Einfluß der Schwemmkanalisation auf die Isar.

[34]) Bayer, Die Einleitung von Kaliindustrieabwässern in die Flüsse. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten XLI.

[35]) König, Beiträge zur Selbstreinigung der Flüsse. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.

[36]) König und Hämmermeyer, Über den niedrigsten für das Leben der Fische notwendigen Sauerstoffgehalt des Wassers. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.

[37]) Kruse, Prof., Beiträge zur praktischen Hygiene: Über Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1899.

[38]) Derselbe, Hygienische Beurteilung des Talsperrenwassers. Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1906.

[39]) Zimmermann, Über Bakterien unserer Trink- und Flußwässer insbesondere der Chemnitzer Wasserleitung.

Digitized by Google

Über die Mitwirkung des Badearztes bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und über den Bau und die Einrichtung von Isolieranstalten für Infektionskrankheiten in den Kurorten.

Von Dr. med. **Enno Arends**, Badearzt in Juist.

(Mit 3 Abbildungen im Text.)

Die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten ist für die Kurorte in volksgesundheitlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht von höchster Bedeutung.

Hier sammelt sich während der Saison eine große Menschenmenge an, so daß die Zahl der Bewohner eines Kurortes sich in kurzer Zeit um das Doppelte bis Zehnfache und noch stärker vermehren kann. Da diese Menschen aus den verschiedensten Gesellschaftsklassen und Altersstufen, zum großen Teil, wie es in sogenannten Familienbädern, z. B. den Seebädern, der Fall ist, aus Kindern bestehen; da ferner in den Badeorten Kranke und Erholungsbedürftige aus den verschiedensten Gegenden, besonders aus Großstädten, wo gewisse Seuchen nie erlöschen, zusammenkommen: so ist damit die Gefahr der Einschleppung und Übertragung ansteckender Krankheiten in hohem Grade gegeben.

Diese Gefahr besteht aber sowohl für die Badegäste als auch für die Ortseingesessenen. Und deshalb haben die letzteren die doppelte Pflicht, nicht nur für ihre eigene Gesundheit, sondern auch für die Gesundheit ihrer Gäste zu sorgen. Die Einwohner haben die Pflicht, den Kurgästen, die durch ihren Kuraufenthalt zur Förderung des Wohlstandes der Gemeinde beitragen, denen alle mehr oder weniger direkt oder indirekt ihre Existenz verdanken, und die deshalb vertrauensvoll in ihren Kurort kommen, um ihre Gesundheit zu kräftigen und wiederzuerlangen, die Gewähr zu bieten, daß nicht nur die Kuranstalten und Kurmittel gut sind, sondern daß auch alles Menschenmögliche geschieht, um die Kurgäste vor der Gefahr der Ansteckung mit neuen Krankheiten zu bewahren. Deshalb ist die Forderung, daß die Kurorte allen hygienischen Forderungen genügen sollen, namentlich auch mit Einrichtungen zur Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten, mit Isolieranstalten und Desinfektionsvorrichtungen versehen sein müssen, gerechtfertigt. Ganz abgesehen von den Pflichten der Dankbarkeit und Humanität, erfordert allein schon das materielle Wohl der Gemeinde, den gesundheitlichen Anforderungen zu entsprechen. Wehe, wenn während der Saison ansteckende Krankheiten ausbrechen und um sich greifen! Der dadurch verursachte Schaden ist unberechenbar und kann den Ruin des Ortes herbeiführen. Es ist deshalb Pflicht der Badeverwaltung und der Gesundheitskommission, für solche Fälle gerüstet zu sein, um das Unheil zu verhüten, zum Wohle des Badeortes und der ihm anvertrauten Badegäste.

Digitized by Google

Vor allem kommt dabei die Mitwirkung des Badearztes in Betracht. Von seiner Entscheidung und Handlung kann unter Umständen das Wohl und Wehe des Badeortes und der Badegäste abhängen.

Zwar kann der Badearzt nicht vorbeugen im eigentlichen Sinne; er kann nicht verhüten, daß einzelne Fälle von ansteckenden Krankheiten eingeschleppt werden; höchstens kann er durch Wort und Schrift auf das Publikum und auf die Ärzte einzuwirken suchen, in der Auswahl der in das Bad zu sendenden Kranken vorsichtig zu sein und im Interesse des öffentlichen Wohles Ansteckungsverdächtige aus solchen Gegenden, wo Scharlach, Diphtherie, Typhus, Masern, Keuchhusten u. a. herrschen, von dem Besuche des Bades abzuhalten. In diesem Sinne mag wohl ein Appell in den Badeprospekten, wie er z. B. im Prospekte des Nordseebades Juist enthalten ist, der sich besonders gegen den Keuchhusten richtet, von Nutzen sein. Dort heißt es in dem Kapitel: „Heilanzeigen, Gegenanzeigen und ärztliche Ratschläge" u. a. folgendermaßen:

„Um eine Übertragung von ansteckenden Krankheiten möglichst zu vermeiden, bitten wir die Gäste aus solchen Gegenden, wo Diphtheritis, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Typhus u. a. herrschen, darauf hinzuwirken, daß alle verdächtigen Fälle dieser Art dem Bade fern gehalten werden. Es ist eine bekannte Tatsache, daß besonders Kinder mit Keuchhusten, ja selbst solche, die noch an heftigen krampfhaften Hustenanfällen leiden, in die Seebäder geschickt werden, und ist auch an uns oft die Anfrage gerichtet, ob solche Kinder von uns aufgenommen würden. Im Interesse des öffentlichen Wohles, welches allen materiellen Vorteilen voranstehen soll, müssen wir derartige Kranke ganz entschieden zurückweisen. Unser Bad ist vorzugsweise ein Familienbad, das von vielen Kindern besucht wird. Deshalb erlauben wir uns auch an die Herren Familienärzte die herzliche Bitte zu richten, uns in diesem Bestreben zu unterstützen und Erholungsbedürftige nach ansteckenden Krankheiten nicht eher in das Bad reisen zu lassen, bevor die Ansteckungsgefahr vorüber ist, namentlich auch Keuchhustenkranken von dem Besuche des Badeortes abzuraten.

„Denn durch die Ausbreitung von Keuchhustenepidemien in Kurorten ist nach Naegeli-Ackerblom oft großes Unheil angerichtet[1]). Auch tadeln manche andere hervorragende Ärzte die planlose Überweisung keuchhustenkranker Kinder in die Kurorte. So bezeichnet Vogel[2]) die „Luftveränderung" als Gewissenlosigkeit, wenn nicht die Kinder an einsame Orte gebracht werden können. Und ähnlich spricht sich auch Ganghofner[3]) aus: „Mit Rücksicht darauf, daß in irgend eine Sommerfrische oder einen sonst geeigneten Ort übergeführte keuchhustenkranke Kinder die Krankheit in bisher seuchenfreie Gegenden verschleppen können, ist eine Transferierung nur dann statthaft, wenn man die Patienten genügend isoliert unterbringen kann: in einsam gelegenen Häusern, in einer Försterei, auf Landgütern usw." Siebelt[4]) berichtet über eine schwere Keuchhustenepidemie, die nachgewiesenermaßen von Kurgästen eingeschleppt war und viele Opfer forderte. Er zeigt, wie selbst Ärzte nachlässig und gedankenlos bezüglich ihrer kleinen Patienten handeln, indem sie diese in die besuchtesten Badeorte schicken, und bittet die praktischen Ärzte, „mit den Badeärzten Hand in Hand zu gehen in der Aufklärung der großen Öffentlichkeit über die Unvernunft und Selbstsucht, welche in der jetzt vielfach beobachteten Art und Weise enthalten ist".

---

[1]) Naegeli-Ackerblom, Über die Gefahren der Verschickung keuchhustenkranker Kinder auf das Land. Therapeut. Monatshefte, Sept. 1907.

[2]) Vogel, Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1890, S. 282.

[3]) Pentzold und Stinzing, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten 1902, Bd. I, S. 327.

[4]) Siebelt, Zum Kapitel Keuchhusten und Kurorte. Medizin. Klinik Nr. 51, 1907, S. 1573.

Digitized by Google

„Neuerdings wird überhaupt der Wert der Freiluftbehandlung gegen Keuchhusten bestritten und dagegen von einigen Autoren, wie Soltmann[1]) und Linhart[2]), die Behandlung daheim im warmen, gut gelüfteten Zimmer empfohlen. Jedenfalls ist Aufenthalt in windgeschützten, bewaldeten Tälern dem Aufenthalt auf freien, windbeherrschten Nordseeinseln vorzuziehen. Es ist ein Irrtum, anzunehmen, daß der Nordseeluft eine spezifische Heilkraft gegen Keuchhusten innewohne, im Gegenteil kann sich das Leiden bei anhaltendem rauhen Wetter verschlimmern.

„Sind einmal irrtümlich Kurgäste mit keuchhustenkranken Kindern in unseren Badeort gelangt, so hat zwar die Badeverwaltung nicht die Macht, solche Kranken auszuweisen. Aber solche Gäste müssen nicht glauben, daß sie hier freundlich aufgenommen werden. Sobald die Krankheit bei ihnen festgestellt ist, werden sie aus der betreffenden Wohnung von den ängstlichen mitwohnenden Kurgästen und Hausbesitzern vertrieben. Vergeblich irren sie dann im Dorfe umher, um anderweitig Unterkunft zu finden, bis sie schließlich im Isolierhause für ansteckende Krankheiten aufgenommen werden, wenn sie es nicht vorziehen, unverrichteter Sache wieder abzureisen. Wir raten deshalb Keuchhustenkranken dringend, unseren Badeort zu vermeiden."

Leider ist aber die Unwissenheit, Gleichgültigkeit und Rücksichtslosigkeit, um nicht zu sagen Gewissenlosigkeit, des Publikums bei Infektionskrankheiten oft erstaunlich. So kamen zu mir einmal in der Sprechstunde Badegäste mit Kindern, die an Keuchhusten litten, mit krampfhaften Hustenanfällen, so daß sie die wahre Natur des Leidens nicht verheimlichen konnten und mit Sicherheit die Diagnose stellen ließen. Als ich diesen Leuten Vorstellungen machte, daß sie mit ausgesprochenem Keuchhusten in ein von vielen Kindern besuchtes Bad kämen und ihnen unter Hinweisung auf die Ansteckungsgefahr empfahl, entweder in unser Isolierhaus für Infektionskrankheiten zu ziehen oder wieder abzureisen, fand mein gutgemeinter Rat keine Billigung, sondern sie äußerten unwirsch ihre Meinung dahin: es wäre ihr gutes Recht, sich hier zur Kur aufzuhalten; die Kurorte seien als offene Heilanstalten dazu da, um Kranke aufzunehmen und wieder gesund zu machen; der Badearzt sollte sich überhaupt freuen und dankbar sein, wenn Kranke zu ihm kämen. — Bei solcher Gesinnung ist es kein Wunder, wenn ansteckende Krankheiten in die Kurorte eingeschleppt werden.

Die Hauptaufgabe des Badearztes muß also darin bestehen, darauf hinzuwirken, daß einzeln auftretende Fälle von Infektionskrankheiten vereinzelt bleiben und nicht weiter um sich greifen. Und zwar sind es, abgesehen von Masern und Keuchhusten, hauptsächlich Diphtheritis, Scharlach und Typhus, die er zu bekämpfen hat.

Zunächst besteht beim Ausbruch von Infektionskrankheiten die Meldepflicht. Das heutige Meldewesen ist aber in mancher Hinsicht zu umständlich und führt nicht immer zum Ziel. Bricht in einem Hause eine meldepflichtige Infektionskrankheit aus, so hat der behandelnde Arzt diesen Fall zunächst der Ortspolizeibehörde (Landrat, Bürgermeister) zu melden. Diese schickt die Meldekarte dem Kreisarzte, welcher die im gesundheitlichen Interesse erforderlichen Maßregeln zu bestimmen hat. Darüber kann aber längere Zeit vergehen, während die Krankheit sich weiter ausbreitet. Mir erzählte einst ein Kreisarzt, daß in seiner Bezirksstadt die Meldekarten

[1]) Deutsche med. Wochenschrift Nr. 17 u. 18, 1903.
[2]) Deutsche Medizinal-Zeitung Nr. 51, 1907.

Digitized by Google

zuvor bei allen Mitgliedern des Magistratskollegiums zirkulieren müßten, bis die Karten schließlich unter Umständen nach einer Verzögerung von 8 bis 14 Tagen in seinen Besitz gelangten. Das gilt namentlich auch für entlegene Badeorte, z. B. für Badeorte auf einigen Nordseeinseln mit primitiven Verkehrseinrichtungen, wo es unter Umständen zwei Tage lang dauern kann, bis die Meldung erst auf dem Landratsamte eintrifft.

Für den Badearzt ist es deshalb von größter Wichtigkeit, daß er sich, ebenso wie der Kreisarzt, mit den gesetzlichen Bestimmungen über die ansteckenden Krankheiten, namentlich mit dem Reichsgesetz, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, vom 30. Juni 1900[1]), dem preußischen Gesetz, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, vom 28. August 1905[2]), mit den Ausführungsanweisungen zu diesem „Landseuchengesetz" vom 7. Oktober 1905 und mit den Einzelanweisungen für die Bekämpfung von Scharlach, Diphtherie, Typhus u. a. vom 10. August 1906 bekannt zu machen[3]).

Nach den Anweisungen zum Landesseuchengesetz vom 28. August 1905 hat der praktische Arzt bei der Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten größere Pflichten und Rechte zu übernehmen, sofern zur Ermittelung und Feststellung der ersten Fälle von Scharlach, Diphtherie u. a. der nächst erreichbare Arzt gewählt werden kann, während diese Aufgabe früher ausschließlich Sache des beamteten Arztes war.

Die baldigste Ermittelung und Feststellung des ersten Falles einer ansteckenden Krankheit ist aber ganz besonders für Badeorte von allergrößter Bedeutung. Hier fällt dem Badearzte eine schwierige, verantwortungsvolle Aufgabe zu. Wie soll er sich in solcher Lage verhalten?

Gesetzt den Fall, es tritt Diphtheritis auf, so hat sich nach § 6 der betreffenden Anweisung „die Ermittelung auf die Art, den Stand und die Ursache der Krankheit zu erstrecken; auch ist womöglich eine bakteriologische Untersuchung des Rachenbelages des Erkrankten zu veranlassen. Der Arzt hat genau zu ermitteln, wie lange die verdächtigen Krankheitserscheinungen schon bestanden haben, sowie wo und wie sich der Kranke vermutlich angesteckt hat. Insbesondere ist nachzuforschen, wo der Kranke sich in den letzten acht Tagen vor Beginn der Erkrankung aufgehalten hat, mit welchen Personen er in Berührung gekommen ist, ob in seiner Umgebung, auf seiner Arbeitsstätte oder in seiner Herberge, bei Kindern, welche die Schule besuchen, in der betreffenden Schulklasse, verdächtige Erkrankungen vorgekommen sind, ob er von auswärts Besuch oder Zuzug von Dienstboten, Lehrlingen und dergl. erhalten hat und woher, ob der Kranke oder Angehörige von ihm in den letzten acht Tagen in anderen Ortschaften gewesen sind und in welchen".

In Badeorten kommt naturgemäß besonders die Frage in Betracht, ob die Krankheit eingeschleppt ist, woher die Badegäste zugezogen sind, ob sie aus verseuchten Gegenden gekommen sind usw.

---

[1]) Reichs-Gesetzblatt 1900, S. 306 u. f.

[2]) Gesetz-Sammlung 1905, S. 373 u. f.

[3]) Solbrig, Die Anweisungen für die Bekämpfung der Diphtherie, des Scharlachs und der Körnerkrankheit zur Ausführung des Gesetzes vom 28. August 1905. Deutsche Medizinal-Zeitung Nr. 84, 1906.

Digitized by Google

„Auf Grund seiner Ermittelungen hat der Arzt der Polizeibehörde eine Erklärung darüber abzugeben, ob der Ausbruch der Krankheit festgestellt ist, und ihr sonst die erforderlichen Mitteilungen zu machen."

Was hat der Badearzt weiter zu tun? Er hat zwar, sofern er nicht zugleich beamteter Arzt ist, nicht das Recht, in dringenden Fällen Anordnungen aus eigener Initiative zu treffen, wohl aber das Recht, der Polizeibehörde Maßregeln vorzuschlagen, „welche nach Lage des Falles ausreichend erscheinen, um eine Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten". Bei der Auswahl dieser Maßregeln ist nach § 10 „nichts zu unterlassen, was zur Verhütung der Ausbreitung der Krankheit notwendig ist, andererseits aber dafür Sorge zu tragen, daß nicht durch Anwendung einer nach Lage des Falles zu weitgehenden Maßregel unnötig in die persönlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung eingegriffen wird, oder vermeidbare Kosten entstehen".

Fürwahr, eine heikle, verantwortungsvolle Aufgabe für den Arzt, die ihn in einen Konflikt von Pflichten und Rücksichten bringt — hier Skylla, dort Charybdis! Bricht in einem Badeorte eine Infektionskrankheit aus, dann entsteht gewöhnlich eine große Panik; die ängstlichen Badegäste verlassen nicht nur die verseuchte Wohnung, sondern fliehen womöglich aus dem Badeorte und reißen viele andere mit sich fort, so daß dadurch nicht nur dem betreffenden Logierhausbesitzer, sondern mehr oder weniger der ganzen Bevölkerung großer wirtschaftlicher Schaden erwächst. Was Wunder, wenn die Hauswirte die Offenbarwerdung fürchten und den Arzt bitten, die Sache zu verheimlichen! Da tritt die Versuchung heran, den ersten Fall zu vertuschen, oder die Anmeldung zu verzögern, in der Hoffnung, die Krankheit werde vereinzelt bleiben. Aber davor muß dringend gewarnt werden! Wehe, wenn die Krankheit um sich greift und Opfer fordert! Dann trifft den Arzt, ganz abgesehen von der gerichtlichen Bestrafung, die moralische Verantwortung für alles Unheil, welches danach entsteht. Auch ist der Schaden für den Badeort dann noch viel größer. Und dann sind diejenigen, denen zu Liebe der Arzt ein Auge zugedrückt hat, die ersten, die einen Stein auf ihn werfen. Deshalb soll er ohne Menschenfurcht nach bestem Wissen und Gewissen handeln und nach Feststellung der Krankheit ohne Zögern die pflichtmäßige Anzeige erstatten.

Inzwischen darf aber der Arzt die Hände nicht in den Schoß legen, sondern muß, im Einvernehmen mit der Ortsbehörde und der Gesundheitskommission, das Erforderliche veranlassen, aufklären und belehren und mit Rat und Tat zur Seite stehen, namentlich auch darauf Bedacht nehmen, daß der Kranke abgesondert wird. Nach § 12 der Anweisung ist

„die Absonderung womöglich in der Behausung des Kranken durchzuführen, in Fällen aber, wo dies nach den Verhältnissen nicht möglich, ist durch entsprechende Vorstellung nach Möglichkeit dafür zu sorgen, daß der Kranke sich freiwillig in ein geeignetes Krankenhaus überführen läßt. Dies gilt namentlich von solchen Kranken, welche sich in engen, dicht bevölkerten Wohnungen, in öffentlichen Gebäuden, Schulen, Kasernen, Gefängnissen usw. oder in Räumen neben Milch- und Speisewirtschaften, Vorkosthandlungen, Eß- und Delikateßwarenhandlungen oder auf Gehöften, welche Milchlieferungen besorgen, befinden, sowie von Personen, welche kein besonderes Pflegepersonal zur Verfügung haben, sondern von ihren zugleich anderweitig in Anspruch genommenen Angehörigen verpflegt werden müssen, von Dienstboten, Zieh- und Haltekindern".

Digitized by Google

Andererseits muß man sich vor übertriebener Vorsicht hüten und dafür Sorge tragen,

„daß nicht durch Anwendung einer nach Lage des Falles zu weitgehenden Maßregel unnötig in die persönlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung eingegriffen wird oder vermeidbare Kosten entstehen".

Aus einer unrichtigen Diagnose können dem Arzte große Unannehmlichkeiten erwachsen. Bestätigt sich der ausgesprochene Krankheitsverdacht nicht, dann wird die gute Absicht verkannt; dann wird gescholten über unnötige Beunruhigung des Publikums; der Arzt wird verlacht, verspottet und unter Umständen auch materiell geschädigt. Und doch ist bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten die Feststellung des „Krankheitsverdachtes" von der größten Bedeutung. Sind erst alle ausgesprochenen Symptome der Krankheit vorhanden, die geradezu zur Feststellung der Diagnose zwingen, dann kann inzwischen schon die Seuche sich weiter verbreitet haben.

Ich pflege in solcher kritischen Lage also zu handeln: Regt sich in mir ein nicht anmeldepflichtiger Verdacht einer Krankheit, so mache ich den betreffenden Hauswirten und Badegästen vertrauliche Mitteilung und empfehle, die nach Lage des Falles nötig erscheinenden Vorsichtsmaßregeln zu beobachten. Kommen schwierige, bakteriologische Untersuchungen von Rachenbelag, Stuhl, Harn, Blut, Wasser usw. in Frage, so werden zur Ermittelung Proben an die zuständige Untersuchungsanstalt geschickt. Inzwischen bitte ich, da ich alleiniger Arzt im Orte bin, einen der zur Kur hier anwesenden Ärzte, mit mir gemeinschaftlich den verdächtigen Fall zu untersuchen und die Diagnose festzustellen. Stets sind mir die Herren Kollegen in dieser für Badegäste und Badeort so ernsten Angelegenheit in der freundlichsten, uneigennützigsten Weise mit Rat und Tat behilflich gewesen. Und ich benutze deshalb gern die Gelegenheit, um ihnen dafür an dieser Stelle meinen herzlichen Dank auszusprechen. Handelt es sich auf Grund unserer Konsultation um einen Fall von Scharlach, Diphtheritis oder Typhus, so teilen wir dieses dem Ortsvorstande mit und veranlassen die baldigste Überführung des Kranken in das Isolierhaus.

Bei der Bekämpfung des Scharlachs ist in ähnlicher Weise zu verfahren. Auch hier ist die Ermittelung und Feststellung des ersten Falles sehr wichtig. In § 6 der betreffenden Anweisung wird zur sicheren Ermittelung eine bakteriologische Untersuchung des Rachenbelags empfohlen, um festzustellen, ob nicht etwa eine Erkrankung an Diphtherie vorliegt. Ferner muß man ermitteln, ob die Krankheit von außen eingeschleppt oder im Orte entstanden und wie und wo sie entstanden ist, ob in einem Privathause, in einem Gasthause oder in einer Handlung mit Nahrungsmitteln. Dabei wird großes Gewicht auf die Kontrolle der Milchhandlungen gelegt. Die Ermittelung soll sich darauf erstrecken, ob der Kranke Milch aus einem Gehöft, einer Molkerei oder Milchwirtschaft bezogen hat, in denen in jüngster Zeit Scharlacherkrankungen vorgekommen sind; ob Sendungen mit gebrauchten Kleidungsstücken, Wäsche u. dergl. in letzter Zeit eingetroffen sind und woher, ob der Kranke mit dem Auspacken oder Verarbeiten von Waren verdächtiger Herkunft (Lumpen) beschäftigt gewesen ist, und woher diese stammen.

Sobald die Krankheit festgestellt ist, muß man für die Absonderung des Kranken sorgen, sei es in der Wohnung oder in einem Krankenhause.

Digitized by Google

Von höchster Bedeutung sind die Ratschläge an Ärzte für die Bekämpfung des Typhus[1]), die wir uns fest einprägen müssen und darum im Auszug hier wiedergeben.

Da heißt es in § 2, betreffend die Anmeldepflicht:

„Es ist wegen der gesundheitlichen und wirtschaftlichen Schädigungen, welche Typhusepidemien nach sich ziehen, dringend erforderlich, daß womöglich jede Erkrankung und jeder Todesfall an Typhus sowie jeder typhusverdächtige Erkrankungs- oder Todesfall rechtzeitig zur Kenntnis der Behörden gebracht wird. Hierbei mitzuwirken, ist eine dankenswerte Aufgabe der Ärzte."

Zur Feststellung der Krankheit wird in § 10 dringend geraten, „in jedem typhusverdächtigen Falle eine bakteriologische Untersuchung der Ausleerungen und des Urins, womöglich auch des Blutes des Kranken herbeizuführen. Es ist eine Probe davon an die Untersuchungsstelle unter Beifügung genauer Angaben über den Krankheitsverlauf einzusenden; in kürzester Frist wird von der Untersuchungsstelle ein Bescheid über den Ausfall der Untersuchung erteilt."

Um die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten, geben § 11 bis 18 sorgfältige Vorschriften über die Absonderung des Kranken, sowie klare, ausführliche Verhaltungsmaßregeln für die Ärzte, für die Angehörigen des Kranken, für das Pflegepersonal und für die Desinfektoren.

Da bekanntlich Typhusepidemien oft durch Wasser und Milch verursacht werden, so sind in § 18 bis 21 zur Verhütung der Verbreitung der Krankheit durch Brunnen und Wasserleitungen, durch Molkereien und Milchhandlungen Maßregeln gegeben.

In solchen Orten, wo die Abfuhr der Fäkalien aus Eimern oder Tonnen durch einen Abfuhrunternehmer bewerkstelligt wird, ist dieser von dem Vorhandensein von Typhus und anderen Krankheiten, die durch menschliche Dejektionen gefährlich werden können, baldigst in Kenntnis zu setzen. Der Abfuhrunternehmer ist besonders darüber zu belehren, daß durch die Fäkalien eine Verseuchung des Bodens und somit auch des Wassers herbeigeführt werden kann, daß deshalb die größte Sorgfalt auf die Beseitigung der Fäkalien gelegt werden muß und namentlich auch das Reinigen der Aborttonnen nicht in der Nähe von Brunnen und Wasserleitungen erfolgen darf. Die Fäkalienbehälter müssen nach Anweisung desinfiziert werden.

Aus allen Anweisungen zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten leuchtet vor allem die Notwendigkeit der Absonderung der Kranken hervor.

In Badeorten ist nun während der Hochsaison ein Absondern in der Behausung der Kranken selten möglich; die Gastwirte und die Vermieter von Logierhäusern sind so beschäftigt, daß sie keine Zeit zur Pflege von kranken Dienstboten und Badegästen haben; auch steht schwerlich ein geeignetes Isolierzimmer in den meist vollbesetzten Häusern zur Verfügung. Aber wenn dieses auch der Fall wäre, so würden doch die ängstlichen Badegäste ausziehen aus einem Hause, in welchem eine ansteckende Krankheit ausgebrochen ist. Die Überführung in ein Krankenhaus wird also in den meisten Fällen notwendig und nur dann zu umgehen sein, wenn das ganze verseuchte Haus ausschließlich von dem Kranken und seinen An-

[1]) Anweisung des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten zur Ausführung des Gesetzes betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, vom 28. August 1905 (G. S., S. 373), Heft 7: Typhus, amtliche Ausgabe, Berlin 1906.

Digitized by Google

gehörigen bewohnt ist, vorausgesetzt jedoch, daß diese Leute keinen Handel mit Nahrungsmitteln, namentlich keinen Handel mit Milch betreiben. Alsdann müßte entweder der Kranke aus der Wohnung entfernt oder der Handel mit Milch und anderen Nahrungsmitteln, durch welche die Übertragung der Krankheit möglich ist, für die Dauer der Ansteckungsgefahr verboten werden.

Da nun aber nicht jeder kleine Ort sich ein vollständiges Krankenhaus leisten kann, so ist es von großem Segen, daß für die Kurorte durch den preußischen Ministerialerlaß vom 8. Oktober 1896, betreffend Gesundheitswidrigkeiten in Bade- und Kurorten, die Einrichtung von Isolieranstalten für Infektionskrankheiten vorgeschrieben ist.

Dadurch wird, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, viel Unheil, Ärger und Verdruß verhütet. Früher hatten wir in unserem kleinen Inselbadeorte kein Isolierhaus. Brach während der Badesaison eine Infektionskrankheit aus, so mußte der Kranke an Ort und Stelle bleiben; von einem Transport in ein Krankenhaus konnte nicht die Rede sein, da das nächstliegende Krankenhaus eine Tagereise weit entfernt und die Reise dahin zu Wasser und zu Lande sehr schwierig und umständlich war. Unter den Badegästen entstand Unruhe und Verwirrung, und viele reisten ab, zumal wenn die Krankheit sich ausbreitete. So erinnere ich mich mit Grauen eines eingeschleppten Typhusfalles, der mir viele Sorgen und Unannehmlichkeiten bereitet und dem Badeorte sehr geschadet hat. Vergeblich hatte ich im Gemeindeausschuß wiederholt die Einrichtung eines Isolierhauses beantragt, es blieb alles beim Alten. Bis mir schließlich der oben gedachte Ministerialerlaß zu Hilfe kam und die Gemeinde zwang, eine Isolieranstalt zu bauen.

Wie soll nun eine solche Isolieranstalt beschaffen sein?

Am meisten gebräuchlich in Kurorten sind wohl die beweglichen Döckerschen Baracken. Diese haben ohne Frage viele Vorzüge: sie sind infolge ihrer eigenartigen Konstruktion rasch, leicht und einfach in kurzer Zeit an jedem geeigneten Orte aufzubauen und dabei verhältnismäßig billig; obgleich aus Holz angefertigt, haben sie nicht die Nachteile der Holzbauten, sofern die in Betracht kommenden Holzteile durch das Döckersche Bekleidungsmaterial gegen Temperaturschwankungen und Witterungseinflüsse geschützt sind; sie entsprechen allen hygienischen Anforderungen hinsichtlich der Isolierung, der Desinfektion und Ventilation. Besonders eignet sich die neuerdings eingeführte Baracke mit abnehmbaren Seiten- und Giebeltafeln, von der Art, daß sie in kürzester Zeit in eine Halle verwandelt werden kann, die an einer oder mehreren Seiten oder ringsherum offen ist und somit zugleich als Baracke und als Liegehalle dient.

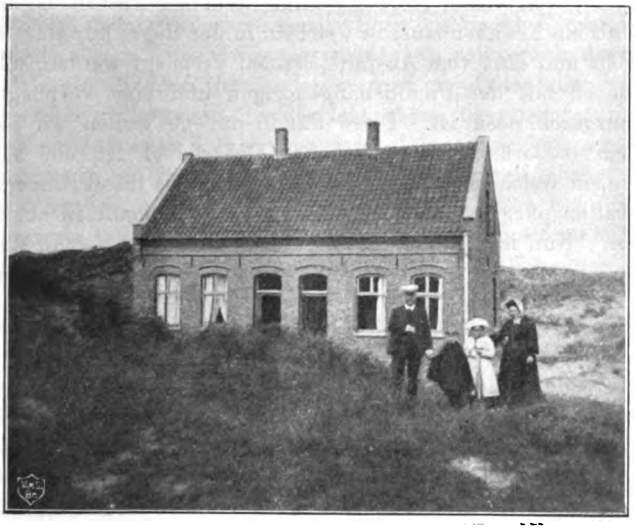
Da aber das Publikum eine gewisse Scheu und Abneigung gegen solche Seuchenbaracken hat und oft schwer zu bewegen ist, in derartige Nothäuser einzuziehen, so haben wir in unserem Badeorte zu diesem Zwecke ein massives Haus errichtet.

Dasselbe besteht, wie aus den folgenden bildlichen Darstellungen (Fig. 1 bis 3) ersichtlich ist, aus einem einstöckigen Gebäude, welches durch eine Brandmauer in zwei gleiche Teile getrennt ist. Jede Hälfte hat einen besonderen Eingang und einen Korridor für sich und enthält im Erdgeschoß 2 Zimmer, 1 Küche, 1 Waschküche, 2 Aborte (einen für Gesunde, einen für Kranke), ferner im Dachgeschoß noch ein Wohnzimmer. Auf diese Weise

Digitized by Google

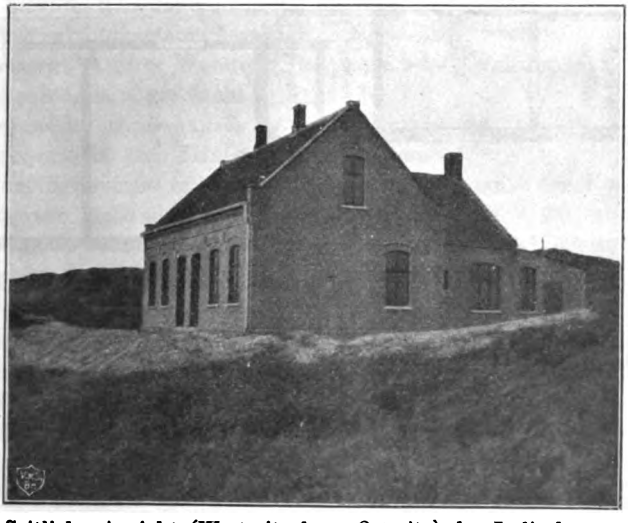
kann das Isolierhaus erforderlichenfalls zu gleicher Zeit zwei gesonderten Familien, die an verschiedenen Infektionskrankheiten leiden, Unterkunft gewähren, da die Wohnungen, wie angegeben, völlig getrennt sind.

Fig. 1.



Vordere Ansicht (Südseite) des Isolierhauses.

Fig. 2.



Seitliche Ansicht (Westseite bzw. Ostseite) des Isolierhauses.

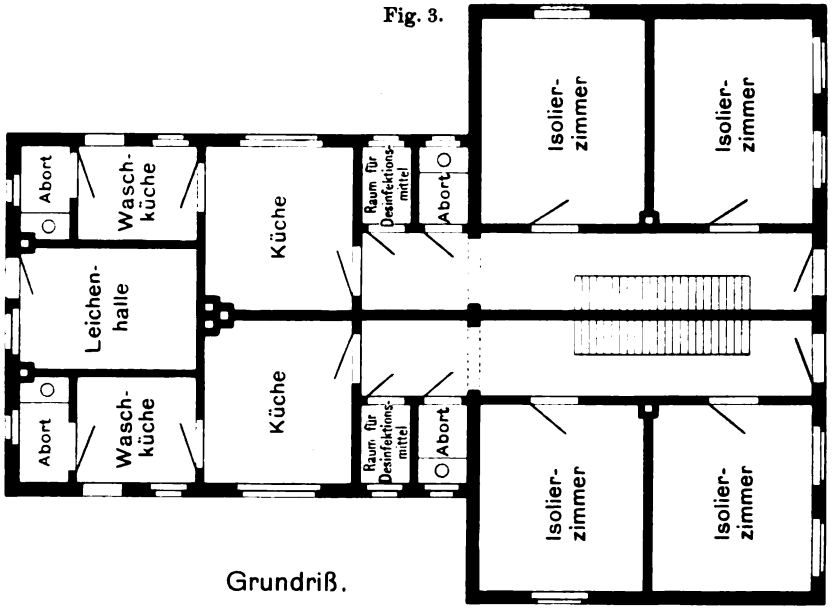
Seinem Zweck entsprechend, hat das Absonderungshaus eine günstige Lage. Es befindet sich außerhalb des Verkehrs, in einem Dünentale, welches jedoch von einem öffentlichen Wege aus zu erreichen ist, in der nächsten Nähe des Dorfes, aber durch eine Dünenkette davon getrennt. Vom Dorfe

Digitized by Google

aus kann man also das Isolierhaus, welches von den nächstgelegenen Wohnungen 100 bis 200 m entfernt ist, in kurzer Zeit erreichen.

Das Haus ist den örtlichen Verhältnissen angepaßt. Es ist gebaut und eingerichtet wie ein einstöckiges Logierhaus und unterscheidet sich auch äußerlich nicht von einem solchen. Eine derartige Anstalt eignet sich für uns besser als ein Krankenhaus, in welchem in der Regel nur einzelne Kranke untergebracht und dort vom Anstaltspersonal verpflegt werden, während ein Zusammenleben mit den Familienangehörigen und eine Verpflegung durch dieselben ausgeschlossen ist. Diese Familienpflege wollen wir aber gerade mit unserem Isolierhause ermöglichen. Unser Bad ist ein sogenanntes Familienbad, in welchem Eltern gemeinschaftlich mit ihren Kindern sich zur Kur aufzuhalten pflegen. Die Infektionskrankheiten kommen aber meist bei Kindern vor. Nun ist es aber für die Eltern sehr hart, wenn sie in einem

Fig. 3.



Grundriß.

fremden Orte, weit von der Heimat entfernt, von einem kranken Kinde sich trennen und unbekannten Leuten zur Pflege überlassen sollen. Dagegen sind sie lieber bereit, mit dem Kranken und den übrigen Familienmitgliedern in das Isolierhaus zu ziehen, da ja hiermit gewissermaßen nur ein Umzug von einem Logierhaus in ein anderes stattfindet. Andererseits kann aber auch nur in dieser Weise eine wirksame Isolierung bewirkt werden, sofern infolge eines Ausbruchs von ansteckenden Krankheiten, wie Scharlach und Diphtheritis, in der betreffenden Familie nicht nur das erkrankte Mitglied in Frage kommt, sondern auch die übrigen Angehörigen mehr oder weniger als ansteckungsverdächtig zu betrachten sind. Daß in der Familie Übertragungen von Krankheitserregern häufig vorkommen, zeigen Beobachtungen über Diphtherie in Bremen [1]). Danach wurden von den Geschwistern 10 Proz.,

[1]) Tjaden: Die Diphtherie als Volksseuche und ihre Bekämpfung. Archiv für klin. Medizin, Bd. 89, Ref. Deutsche Medizinal-Ztg. Nr. 20, 1908.

Digitized by Google

von den Müttern 14,5 Proz., den Vätern 7,7 Proz. und sonstigen Hausgenossen 2,8 Proz. mit ansteckungsverdächtigen Diphtheriebazillen behaftet gefunden. Bleiben diese Familienangehörigen und Hausgenossen an dem ursprünglichen Krankheitsherde, so ist, zumal wenn es sich dabei um ein vollbesetztes Logierhaus handelt, die Gefahr der Weiterbreitung in hohem Grade gegeben. Auch ist alsdann eine zuverlässige Desinfektion der Räume, in welchen der Kranke mit seinen Angehörigen gewohnt hat, schwerlich durchführbar.

Unter den obwaltenden Umständen wird es gegebenenfalls nicht schwer, die ganze Familie zu bewegen, in das Isolierhaus überzusiedeln, wenn wir mit freundlichem Zuspruch darauf hinweisen, daß es sich doch eigentlich nur um einen Umzug in ein in einem hübschen Dünentale gelegenes, behagliches Familienhaus handelt, andererseits aber auch mit Ernst den Eltern oder deren Stellvertretern die große Verantwortung zeigen, die sie im Weigerungsfalle treffen kann, indem sie nicht nur die bei ihnen ausgebrochene Krankheit auf andere Gäste und Mitbewohner übertragen, sondern auch dadurch ihren Hauswirten und weiterhin dem ganzen Badeorte großen Schaden zufügen.

So hat sich unser Isolierhaus oft in nützlichster und segensreichster Weise bewährt. Trat früher in einem vollbesetzten großen Hotel oder Logierhause ein Fall von Scharlach, Diphtherie oder einer anderen gefährlichen Infektionskrankheit auf, dann verließen die meisten Gäste das verseuchte Haus und reisten ab, und viele ängstliche Familien aus anderen Häusern schlossen sich an. Bald verbreitete sich dann auch in aller Welt das Gerücht von dem Ausbruch der Seuche, wodurch viele Gäste von dem Besuche des Badeortes abgeschreckt wurden. Jetzt wird bei uns der Kranke mit seiner ganzen Familie im Isolierhause untergebracht. Darauf wird eine gründliche Desinfektion der von ihnen bewohnten Räume vorgenommen. So wird die Ansteckungsgefahr beseitigt. Die Gäste werden beruhigt und bleiben unbesorgt in ihrer Wohnung, wenn sie sehen, daß für ihre Sicherheit alles Menschenmögliche geschieht.

Im Anbau des Isolierhauses ist eine Leichenhalle errichtet und damit Punkt 6 des vorgedachten Ministerialerlasses genügt.

Unser Isolierhaus ist im Jahre 1901 erbaut worden. Die Kosten eines solchen massiven Gebäudes belaufen sich auf etwa 8000 ℳ und können sich unter Umständen, wenn die Anstalt viel benutzt wird, rentieren, da ja die darin untergebrachten Gäste hier ebensogut Miete bezahlen, wie in einem anderen Logierhause.

Im allgemeinen dürfte wohl für kleinere Ortschaften die Anzahl der bei uns vorhandenen Räume genügen, für große Städte und Kurorte könnte die Anstalt leicht durch Anbau oder Aufbau vergrößert werden.

Das Isolierhaus hat sich für unsere Verhältnisse als recht praktisch und brauchbar erwiesen, wenn es auch noch in einigen Teilen verbessert werden kann.

Vom hygienischen Standpunkte muß auf den Bau und die Einrichtung solcher Isolieranstalten naturgemäß große Sorgfalt verwendet werden.

Was zunächst die Lage des Gebäudes anbelangt, so soll möglichst die Richtung des Gebäudes so gewählt werden, daß die Hauptfront nach Süden schaut. Seinem Zweck entsprechend muß das Isolierhaus nicht in einer verkehrsreichen Gegend, sondern in einem abgelegenen Teile des Badeortes angelegt werden.

Digitized by Google

Sodann muß man für einen reinen, gesunden Bauplatz sorgen. Als Baugrund darf kein Boden genommen werden, der mit Fäkalien, Dünger, Kehricht und anderen Abfallstoffen, in welchen sich Krankheitsstoffe entwickeln können, durchsetzt ist. Ferner muß der Baugrund trocken und so beschaffen sein, daß er gegen das Eindringen von Regen- und Wirtschaftswasser geschützt ist und außerhalb des Bereiches von Grundwasser sich befindet. Das Grundstück soll deshalb keinesfalls tiefer liegen als das umgebende Gelände, sondern sich womöglich über dasselbe erheben. Der Abstand der Sohle des Kellers muß mindestens 0,5 m vom höchsten Grundwasserstande entfernt sein. Als Baugrund eignet sich am meisten der Sandboden. Dagegen sind schwere, kleiige, undurchlässige Bodenarten möglichst zu vermeiden, weil bei feuchtem Untergrunde das Mauerwerk Wasser kapillar ansaugt. Will man nun solchen Boden benutzen, so muß man die obere Schicht ausschachten und mit Sand ausfüllen oder durch Drainage trocken legen.

Bei der Ausführung des Baues muß man von vornherein sorgfältig darauf bedacht sein, sowohl den Untergrund als das ganze Gebäude trocken und rein zu erhalten; man muß zum Bau nur einwandfreies Baumaterial verwenden und für eine tadellose Anlage für die Beseitigung der Fäkalien und Schmutzwässer sorgen. Wo Kanalisation und Wasserleitung nicht vorhanden sind, ist ein durch ortspolizeiliche Bestimmungen geregeltes Tonnensystem oder Grubensystem einzuführen. In jedem Isolierhause müssen außer der erforderlichen Anzahl von Zimmern an geeigneten Stellen Küche und Waschküche und zwei Aborte, einer für die Kranken und einer für die Gesunden, angebracht werden. Auch empfiehlt es sich, ein besonderes Badezimmer anzulegen. Zum Schutze gegen Regen und sonstige atmosphärische Niederschläge ist das Gebäude mit starken, wetterbeständigen, trockenen Isoliermauern und mit einem wasserdichten, über das Mauerwerk vorspringenden Dache zu versehen. Zur Ableitung des Traufwassers und des an den Außenwänden niederrieselnden Wassers sind Dachrinnen mit Ablaufröhren und am Fuße der Mauern gepflasterte, nach außen abgeschrägte Traufstreifen anzubringen. Um das Eindringen der Bodenfeuchtigkeit zu verhindern, empfiehlt es sich, den Fußboden des Gebäudes wasserdicht herzustellen und die Mauern durch eine Isolierschicht, durch Einfügen von Teer- oder Asphaltpappe in den Steinlagen, etwa 50 cm über dem Fußboden, gegen Nässe zu schützen, In Ermangelung einer guten Wasserleitung muß bei dem Isolierhause ein tadelloser Brunnen nach allen Regeln der Hygiene angelegt werden.

Dem Zwecke der Anstalt entsprechend ist die größte Sorgfalt auf die Vorrichtungen für Belichtung, Heizung, Ventilation und Desinfektion zu verwenden. Das gilt besonders für die Zimmer, die zur Aufnahme der Kranken bestimmt sind. Hier sollte der Fußboden durch eine mit Zementverputz versehene Steinpflasterung, durch einen Estrich mit Zementbeton, Terrazzo oder dgl. wasserdicht hergestellt werden, einerseits zum Schutze gegen die Bodenfeuchtigkeit, andererseits um zu verhindern, daß das zum Reinigen des Zimmers gebrauchte Wasser in den Boden eindringt. Die Wände und Decken sind mit einem reinen Kalkanstrich oder mit abwaschbarer Emaillefarbe zu versehen, die Ecken abzurunden, damit das Zimmer gut desinfiziert werden kann. Keinesfalls dürfen die Wände tapeziert werden. Zum Zwecke einer sicheren Desinfektion muß die Ausstattung des Zimmers möglichst

Digitized by Google

einfach sein; gepolsterte Stühle, Sophas, Plüschdecken und andere Staubfänger sind zu vermeiden. Aus diesem Grunde dürfen die Zimmer auch nicht miteinander durch Türen verbunden, sondern müssen einzeln angelegt werden; es müssen wirkliche Isolierzimmer sein, um in der Anstalt die kranken von den gesunden Familienmitgliedern absondern zu können.

Enthält die Anstalt kein besonderes Badezimmer, so sollte wenigstens eine Badewanne für die Kranken vorhanden sein. Ferner empfiehlt es sich, für das Isolierhaus einen Formalin-Desinfektionsapparat und eine Krankentrage oder einen Krankenwagen anzuschaffen.

Zur Einrichtung der Krankenzimmer gehören vor allem gute, bequeme Betten. Die Betten müssen im Interesse des Kranken, des behandelnden Arztes und der Pflegenden so aufgestellt werden, daß sie von allen Seiten zugänglich sind. In jedem Zimmer müssen Vorrichtungen zur Reinigung und Desinfektion der Hände: Seife, Nagelbürste, Handtücher, Alkohol, Sublimat, Creolin oder ein anderes bewährtes Desinfektionsmittel vorhanden sein, ferner ein Gefäß mit Schmierseifenlösung für die eintägige Aufbewahrung von beschmutzter Leib- und Bettwäsche, Taschentücher usw. Speichel, Auswürfe, Gurgelwasser sind wie die Fäkalien in besonderen Gefäßen zu sammeln und darin in frisch bereiteter Kalkmilch mindestens eine Stunde lang zu desinfizieren, bevor sie in den Abort geschüttet werden.

Es empfiehlt sich, gedruckte „Schutzmaßregeln“ [1]), wie sie z. B. von dem Verein der Medizinalbeamten für den Regierungsbezirk Potsdam herausgegeben sind, in den Krankenzimmern und Wirtschaftsräumen des Isolierhauses an geeigneten Stellen anzuheften oder auszuhängen, wodurch das Pflegepersonal, die Anstalts- oder Haushaltungsvorstände und die Familienangehörigen belehrt werden, wie sie sich zu verhalten haben, um einerseits selbst eine Ansteckung zu vermeiden, andererseits die Weiterverbreitung der Krankheit nach außen zu verhüten. In diesen „Schutzmaßregeln“ wird unter anderem dem Pflegepersonal die peinlichste Sauberkeit, Schutz des eigenen Körpers durch waschbare Überkleider, sorgfältige Desinfektion nach jeder Berührung der Kranken zur Pflicht gemacht, besonders auch das Einnehmen von Speisen und Getränken im Krankenzimmer, sowie die Aufbewahrung von für Gesunde bestimmten Nahrungs- und Genußmitteln im Krankenzimmer verboten. Ferner ist darin dem Pflege- und Anstaltspersonal angeordnet: die Speisereste im Ofen zu verbrennen oder vor dem Wegschütten in den Abort mit Kalkmilch zu behandeln; den Fußboden im Krankenzimmer täglich mit Schmierseifenlösung zu reinigen, nach vorheriger Desinfektion beschmutzter Stellen mit 3 proz. Karbol- und Lysollösung; die von dem Kranken benutzten Eß- und Trinkgeräte von denen anderer Leute streng abzusondern und nach dem Gebrauch mit 2 proz. heißer Sodalösung zu reinigen; die von dem Kranken zuletzt getragenen Kleidungsstücke in einem mit 3 proz. Karbollösung getränkten Leinensack zu verpacken usw.

Ebenso ist es zweckmäßig und nützlich, gesondert für die einzelnen Infektionskrankheiten Auszüge aus den Einzelanweisungen vom 10. August 1906 für die Bekämpfung von Diphtherie, Scharlach, Typhus usw. drucken

[1]) Roth, Schutzmaßregeln bei ansteckenden Krankheiten. Berlin, Richard Schoetz, 1904.

Digitized by Google

zu lassen und diese gegebenenfalls zur Belehrung des Pflegepersonals im Krankenzimmer auszuhängen.

Fassen wir zum Schluß unsere Beobachtungen und Erfahrungen über die Bekämpfung ansteckender Krankheiten in Kurorten kurz zusammen, so ergibt sich daraus folgende hygienische Lehre:

1. Zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in Kurorten ist die Mitwirkung des Badearztes von großer Bedeutung.

Dieser muß sich deshalb mit den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und allen anderen Angelegenheiten, die zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten dienen, vertraut machen.

2. Der Badearzt kann nicht verhindern, daß einzelne Fälle von Infektionskrankheiten in den Badeorten eingeschleppt werden, höchstens kann er insofern prophylaktisch wirken, daß er in einem öffentlichen Apell dem Badepublikum und den Ärzten ans Herz legt, in der Auswahl der in die Kurorte zu sendenden Kranken vorsichtig zu sein, und alle irgendwie ansteckungsverdächtigen Personen vom Besuche des Bades abzuhalten.

3. Es ist die vornehmste Aufgabe des Badearztes, baldigst den ersten Fall einer Infektionskrankheit im Kurorte zu ermitteln und festzustellen, dann aber im Einvernehmen mit dem Kreisarzt und der Ortspolizeibehörde unverzüglich zu handeln und nach Kräften alles zu tun, um die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten.

4. Dazu dient vor allem das Isolierhaus für Infektionskrankheiten.

5. Zur Durchführung einer wirksamen Isolierung müssen gegebenenfalls nicht nur die betreffenden Kranken, sondern auch deren Familienangehörigen, die alle mehr oder weniger als ansteckungsverdächtig zu betrachten sind, im Isolierhause untergebracht werden.

6. Um dieses zu ermöglichen und zu erleichtern, empfiehlt es sich, das Isoliergebäude massiv und geräumig zu errichten, im Stile eines Logierhauses des betreffenden Badeortes, so daß die Anstalt einen freundlichen, einladenden, behaglichen Eindruck macht.

7. Im übrigen muß das Isolierhaus seinem Zwecke entsprechend nach allen Regeln der Hygiene gebaut und eingerichtet werden.

Gewiß sind solche hygienische Einrichtungen mit Eingriffen in die persönliche und wirtschaftliche Freiheit und mit Opfern sowohl für den einzelnen als auch für die Gemeinde verknüpft, die manchem anfangs hart und drückend erscheinen mögen. Wir müssen aber, ganz abgesehen von dem guten humanitären Zweck, dabei bedenken, daß solche Opfer dennoch für die Zukunft nutzbringend sind, wenn auch der Nutzen weniger ein direkter als ein indirekter ist. Denn fördern wir damit die Sicherheit und Zufriedenheit unserer Kurgäste, so fördern wir den guten Ruf des Bades; wir erhöhen die Frequenz und damit auch unser Wohlergehen. Trefflich drückt von Pettenkofer diesen Gedanken aus mit den Worten: „Die Gemeinde folgt nicht nur Humanitätsrücksichten, wenn sie zur Verbesserung der gesundheitlichen Verhältnisse Opfer bringt, sondern sie schafft dadurch zugleich und legt ein Kapital an, welches in Zukunft Zinsen bringt".

Digitized by Google

Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M.

Von Dr. med. **W. Hanauer**, praktischer Arzt in Frankfurt a. M.[1]).

(Fortsetzung.)

B. Die Neuzeit.

I. Vom Ausgange des Mittelalters bis zur Einführung des Kirchenbuches.

Während für das Mittelalter der Frankfurter Chronist sich darauf beschränken mußte, die Jahre zu verzeichnen, welche sich durch besonders hohe Sterblichkeit auszeichneten, tritt in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts die Frankfurter Medizinalstatistik insofern in ein neues Stadium, als mit Einführung der Kirchenbücher eine regelmäßige Aufzeichnung der Verstorbenen stattfand. Dies war im Jahre 1531 der Fall. Von diesem Zeitraume ab stehen wir auf sicherem statistischen Boden, und von da ab ist erst eine systematische und vergleichende Behandlung der Sterblichkeit in Frankfurt a. M. möglich.

Wir hätten daher jetzt an dieser Stelle zunächst über das zu berichten, was uns von der Sterblichkeit in Frankfurt vom Ausgange des Mittelalters bis zum Jahre 1531 überliefert worden ist.

1496 ward das erste Auftreten der Syphilis in Frankfurt a. M. gemeldet. Irrtümlicherweise bezeichnet Lersner II dieselbe als Blattern, ein Irrtum, der auch von Kirchner und Stricker beibehalten wurde. Kriegk weist jedoch darauf hin[2]), daß die Krankheit in Frankfurt unter drei Namen vorkommt: Maselsucht, Blattern und Franzosenkrankheit. Daß die damaligen Blattern und die Franzosenkrankheit eins seien, gehe aus einer Stelle des Kirchenbuches um 1500 hervor, in welcher die Rede ist von „der Krankheit der bosen Blattern, genannt Mall franczoß". Wie 1496, so regierte auch 1497 und 1498 die Syphilis stark. Daß die allgemeine Sterblichkeit durch das Auftreten der Syphilis gesteigert wurde, ist zwar nicht ausdrücklich angegeben, läßt sich aber vermuten. Denn einmal war überhaupt der Charakter der Seuche bei ihrem ersten epidemischen Auftreten ein bösartiger. Die Krankheit trat auch in Frankfurt sogleich mit großer Vehemenz auf, wie aus dem Tagebuch Joh. Rohrbachs hervorgeht[3]): Anno 1496 ist ein ongehort grußlich und erschrockenlich Krankheyt unter die theutschen von den walen komen, — die krankheit macht den menschen onseglich ongeschaffen; welcher sie hatt, ist über ganz syn lipp foll schwarz rotter blattern; wert eyn teyllen eyn halb iar, den anderen dry firteill,

[1]) Siehe diese Zeitschrift, Bd. XXXIX, 4. Heft, S. 498.

[2]) Bürgertum I, S. 30.

[3]) Grotefend, Quellen zur Frankfurter Geschichte. 1. Bd. Chroniken des Mittelalters. Frankfurt a. M. 1885, S. 207.

Digitized by Google

den anderen eyn gantz iar, und noch dem belibent die flecken an eyn en etwen lang. Ongestallter ding hat keyn mensch hie gesehen von solicher oder dergleichen krankheyt." Über die sittlichen Zustände des damaligen Frankfurt und wie sie der Ausbreitung der Krankheit Vorschub leisteten, vgl. des Verfassers Schrift: Geschichte der Prostitution in Frankfurt a. M.[1]).

Was die Sterblichkeit an Lues bei ihrem ersten Auftreten überhaupt anlangt, so hatte dieselbe sehr häufig den Tod der Befallenen zur Folge[2]). Viele aus der ärmsten Klasse der Bevölkerung, welche bei weitem am stärksten befallen war (daher der Frankfurter Chronist bemerkt, daß 1497 und 1498 auch vornehme Personen damit infiziert gewesen) starben, verstoßen und gemieden von ihren Mitmenschen, selbst von den Aussätzigen, hilflos auf offener Straße und im freien Felde. Später erlagen die Befallenen mehr den Folgen der Krankheit, im tertiären Stadium der Lues, oder sie starben an Erschöpfung, Wassersucht und hektischen Fiebern. Natürlich vermehrte die Seuche die Sterblichkeit im allgemeinen durch Schwächung der Konstitutio. Direkte Todesfälle werden in Frankfurt a. M. nur in spärlicher Anzahl berichtet. 1497 war eine der Dirnen im Hauptbordell der Stadt an ihr gestorben. Arnold von Schwarzenberg, welcher 1497 von ihr angesteckt worden war, blieb mehr als drei Jahre krank und erlag seinem Übel.

Als Jahre abnormer Sterblichkeit findet sich dann bei den beiden Lersner angeführt[3]): 1502, 1507, 1517, 1519, 1527, 1529, 1530.

1529 grassierte der englische Schweiß. Von 1502 ist nicht näher angegeben, wodurch die erhöhte Sterblichkeit hervorgerufen wurde. Die übrigen Jahre sind ausdrücklich als Pestjahre bezeichnet.

Was die erhöhte Sterblichkeit im Jahre 1502 anlangt, so dauerte sie bis zum 9. Februar 1503; um das Sterben zu bannen, wurde wieder einmal eine Prozession abgehalten. Die Natur dieser Seuche ist schwer festzustellen, da Deutschland in dieser Zeit von Drüsenpest, von Typhus und Bluthusten heimgesucht wurde. Jedenfalls herrschte 1502 in Köln eine echte Bubonenpest, und für die Entstehung einer Seuche war der Boden in Frankfurt insofern gut vorbereitet, als 1501 Teuerung war, so daß man kein Korn aus der Stadt ließ. Vom Beginne des 16. Jahrhunderts bis zum Jahre 1509, dann von 1514 bis 1520, während viele Gegenden an Hungersnot litten, war die Pest in Deutschland allgemein verbreitet. So waren auch die Epidemien in Frankfurt vom Jahre 1507, 1517 und 1519 keine isolierten. 1507 war die Sterblichkeit so groß, daß das Pestilenzhaus eröffnet werden mußte, die Kirchhöfe nicht ausreichten, um alle Leichen zu begraben, daß man sie daher erweitern mußte. Im Jahre 1517 begann die Pest am 29. September und es starben an ihr 918 Personen. Während dann die Pest des Jahres 1519 nicht näher charakterisiert ist, heißt es von den Jahren 1527 und 1530, daß es „stark" an der Pest gestorben habe.

---

[1]) Festschrift des ersten Kongresses zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Frankfurt a. M.

[2]) Häser, Geschichte der Medizin. Bd. 3. S. 270.

[3]) Achilles August von Lersner, Der weitberühmten freyen Reichs-, Wahl- und Handelsstadt Chronika. Frankfurt a. M. 1706; Georg August von Lersner, Dieselbe Chronik. II. Teil. 1734.

Digitized by Google

Im Jahre 1517 war zum ersten Male das Auftreten zweier mörderischer Seuchen zu beobachten, won welchen die erstere von da ab Deutschland oft heimsuchte und sich meistens als Lagerkrankheit der Armeen zeigte, die sogenannte Hauptseuche, ein hirnentzündliches, typhöses Fieber, das gerade aber jene heimtückische Krankheit ist, welche jetzt noch alljährlich ihre Opfer in der Kinderwelt fordert, die Diphtherie[1]).

Der englische Schweiß, der im Jahre 1529 grassierte, begann am 11. September und währte bis 11. Oktober. Diese Epidemie war außer in England über einen großen Teil von Europa verbreitet. Anfangs September wurden die Rheingegenden, Bayern und Österreich heimgesucht. „Die Leute schwitzten 24 Stund, darauf waren sie entweder tot oder wurden wieder gesund." Der englische Schweiß war eine wohl charakterisierte Infektionskrankheit, welcher in seinen Erscheinungen einige Ähnlichkeit mit der Influenza hatte. Er begann mit Schüttelfrost, Kopfschmerzen, mitunter auch schweren Gehirnschmerzen. Hierauf folgte das Hitzestadium, dann folgte der Schweiß, bald in mäßiger Menge, bald in Strömen ergossen. Völlig hergestellt waren die Kranken erst nach 8 bis 14 Tagen. Charakteristisch für Frankfurt ist, daß die Epidemie hier zwei Monate anhielt, während sie sonst selten länger wie 14 Tage an einem Orte blieb.

Die Sterblichkeit am englischen Schweiß muß um so größer gewesen sein, als gleichzeitig eine Hungersnot herrschte, die ebenfalls viele Opfer forderte. Auch in Frankfurt a. M. herrschte Teuerung infolge von Nässe. In Göttingen war die Sterblichkeit so groß, daß eine Prozession abgehalten wurde und daß 5 bis 8 Menschen in ein Grab gelegt werden mußten. In Augsburg starben in den ersten 5 Tagen von 15000 Ergriffenen 800, im November von 3000 Ergriffenen 600.

II. Von der Einführung des Kirchenbuches (1531) bis zum Ende des 18. Jahrhunderts.

1. Die Frankfurter Kirchenbücher[2]).

Erst in neuerer Zeit beginnt man immer mehr einzusehen, welches wichtige Material für die Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in den alten Kirchenbüchern verborgen ist, und man fängt an, dasselbe nach und nach nutzbar zu machen. Das Aufkommen der Kirchenbücher hängt auf das engste mit der Reformation zusammen, da es erst von jetzt ab von erheblichem Interesse war, in authentischer Weise feststellen zu lassen, in welcher Konfession man geboren bzw. getauft, verehelicht und begraben bzw. gestorben war. Die Einführung der Kirchenbücher erfolgte meist auf behördliche Anordnung. Dies war auch in Frankfurt a. M. der Fall.

„1531 seynd die Namen der Getauften, Eingesegneten und Verstorbenen ordentlich aufzuzeichnen befohlen worden." Frankfurt a. M. zählt zu den Städten, die am frühesten die Einführung der Kirchenbücher anordneten.

---

[1]) Pallmann, Pestjahre in Frankfurt a. M. Frankf. Ztg. 27. Februar 1879.

[2]) Böhmer, Joh. Georg, Die Kirchenbuchführung der freien Stadt Frankfurt a. M. 1848 (unvollständig); v. Nathusius-Neinstedt, Die Frankfurter Kirchenbuchführung. Mitt. f. Frankfurts Geschichte. 3. Folge. 1899.

Digitized by Google

Allgemein vorgeschrieben wurde die Führung von Kirchenbüchern erst durch den Trienter Kirchenschluß vom 11. November 1563.

Mit dem Jahre 1533 beginnt das Frankfurter Kirchenbuch, und zwar wurden zuerst die Taufen und Trauungen regelmäßig verzeichnet. Wann die Totenbücher, die eigentlich Beerdigungsbücher heißen müßten, denn nicht der Tag des Todes, sondern der der Beerdigung wurde eingetragen (später allerdings ist als zweites Datum der Todestag vermerkt), eingeführt wurden, ist ungewiß. Das erste der noch vorhandenen Totenbücher beginnt mit dem Jahre 1635. Da Lersner die Zahl der Verstorbenen in früheren Jahren anführt, so ist wahrscheinlich noch ein älteres Totenbuch vorhanden gewesen, das aber später verloren ging.

Von großer Wichtigkeit ist die Frage nach der Vollständigkeit und Richtigkeit der in die Kirchenbücher gemachten Einträge, da es davon abhängt, wie weit sie ein zutreffendes Bild von der tatsächlichen Gesamtsterblichkeit Frankfurts in den verschiedenen Jahrhunderten abgeben.

In dieser Hinsicht weisen nun die Kirchenbücher zahlreiche Lücken auf. Die jüdische Bevölkerung war von vornherein ausgeschlossen, von der christlichen Bevölkerung war nur die protestantische vollständig erfaßt. In bezug auf die Reformierten und Katholiken war das Kirchenbuch unvollständig, weil diese eigene Kirchenbücher hatten. Doch fanden die Beerdigungen der Reformierten auf dem evangelischen Peterskirchhofe statt, und sie mußten wohl schon deswegen ihre Toten in dem Barfüßerkirchenbuch verzeichnen lassen.

Die Frankfurter Katholiken hatten gemeinschaftliche Bücher für Getaufte, Getraute und Beerdigte seit 1626. Wie weit die Katholiken im Barfüßerkirchenbuche stehen, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Bleicher glaubt[1]), daß die vom Rate befohlenen Anmeldungen der Geburten bzw. Taufen, sowie die Aufgebote und Trauungen von den Katholiken nicht regelrecht befolgt wurden, während die Anmeldung der Toten mit Rücksicht auf den zu holenden Totenschein unerläßlich war. Seit der Mitte des 18. Jahrhunderts verlangte der Rat die Anmeldung. Aus einer Bemerkung des Kassenamtsschreibers im Kirchenbuche 1709 ergibt sich, wie die Verhältnisse am Anfange des 18. Jahrhunderts lagen. Die Katholiken wurden im Kreuzgange des Domes, bei den Karmelitern und Dominikanern, „durch unseren Totengräber" beerdigt, im Deutschen Hause und dem katholischen Kirchhofe in Sachsenhausen „senket die Leichen ein, wer da will", eine Anzeige erfolgte nicht, man wußte nicht, wer dort beerdigt wurde[2]). Nach der Instruktion des Totengräbermeisters von 1746 sollte keine Beerdigung ohne Schein der Stadtkanzlei oder des Kirchendieners stattfinden. Der Totengräber der Katholiken entsprach jedoch dieser Vorschrift nur ungenügend. In der Begräbnisordnung vom 26. Januar 1797 wurde daher jene Vorschrift erneuert, jedoch dem Kirchendiener allein die Ausstellung der fraglichen Scheine überlassen. Von dieser Zeit an wurden die Todesfälle der Katholiken ziemlich regelmäßig auch in das Barfüßerkirchenbuch eingetragen,

---

[1]) Statistische Beschreibung der Stadt Frankfurt a. M. und ihrer Bevölkerung, II. Teil. 1895. S. 240.

[2]) von Nathusius-Neinstedt, l. c., S. 180.

Digitized by Google

mit Ausnahme jedoch der Kinder, von deren Ableben, da ihre Bestattung meistens durch Glöckner geschah, die Barfüßerkirchenbuchführung keine Kenntnis erhielt [1]).

Gänzlich ausgeschlossen von der Aufnahme in die Kirchenbücher waren die Juden. Die Kirchenbücher derselben wurden, soweit die Todesfälle in Betracht kommen, ersetzt durch die Verzeichnisse der Beerdigungsvereine, welche seit 1627 erhalten sind.

Aber auch nach der Richtung wiesen die Kirchenbücher Lücken auf, als nicht einmal hinsichtlich der Lutheraner die Bevölkerungsbewegung völlig zum Eintrag gelangte. Die Einträge waren nicht immer richtig und auch lückenhaft. Da die Totenbücher richtiger Beerdigungsbücher waren, so blieben z. B. die Verunglückten, deren Leichen nicht aufgefunden wurden, von dem Eintrage ausgeschlossen; das gleiche dürfte wohl auch zutreffen gegenüber denjenigen, denen ein kirchliches Begräbnis versagt wurde. Dagegen wurden naturgemäß die zwar auswärts Gestorbenen, aber hier Beerdigten eingetragen.

Da dem Kirchendiener die Beerdigungen nur mangelhaft angezeigt wurden, so waren die Einträge oft fehlerhaft. In späterer Zeit sollte indessen jeder Todesfall sofort schriftlich mit Angabe der Stunde des Todes dem Kirchendiener angezeigt und ohne dessen Erlaubnis niemand beerdigt werden. Erst 1789 beschloß der Rat, daß Tag und Stunde des Todes jedesmal dem Beerdigungsprotokoll beizuschreiben wären. Der Todestag ist gewöhnlich der vorhergehende, die Beerdigungen erfolgten demnach sehr schnell. Jedoch blieben fortwährend alle Verstorbenen ausgeschlossen, die kein kirchliches Begräbnis erhalten hatten.

Da von der Reformation ab Frankfurt und Sachsenhausen immer für eine Parochie angesehen wurden, so erstreckte sich das Barfüßerkirchenbuch auch über die lutherische Gemeinde in Sachsenhausen.

Vom Jahre 1635 ab scheinen zum ersten Male Auszüge aus den Kirchenbüchern gedruckt worden zu sein, wenigstens sind sie von diesem Jahre an noch erhalten. Hier werden die Gestorbenen nach ihrem Wohnorte, Frankfurt oder Sachsenhausen, abgesondert. Diese summarischen Extrakte beginnen mit tabellarischen Monatsübersichten über die Getrauten, Getauften und Gestorbenen. Auf den weiteren Inhalt dieser Übersichten wird noch später zurückzukommen sein.

2. Die absolute Sterblichkeit in Frankfurt a. M. von 1539 bis 1800.

Mit der Aufzeichnung der Toten, die im Jahre 1531 angeordnet wurde, scheinen sich die Pfleger des Almosenkastens nicht sehr beeilt zu haben. Denn erst vom Jahre 1539 findet sich bei Lersner die Zahl der Verstorbenen angegeben, dasselbe gilt auch vom Jahre 1540, dann finden sich Lücken bis zum Jahre 1551. Von jetzt ab kommt die Aufzeichnung in einen besseren Gang, denn mit Ausnahme der Jahre 1552, 1557 und 1559 ist die Sterblichkeit von allen Jahren notiert.

Die Sterblichkeitsziffern lauten demnach:

[1]) Böhmer, l. c., S. 44.

Digitized by Google

Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen	Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen	Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen	Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen
1539	**1254**	1585	**1053**	1631	**1132**	1677	607
1540	466	1586	724	1632	**2900**	1678	904
1541	?	1587	720	1633	762	1679	552
1542	?	1588	621	**1634**	**3512**	1680	850
1543	?	1589	604	1635	6943	1681	864
1544	?	1590	**873**	1636	2301	1682	822
1545	?	1591	578	1637	3152	1683	749
1546	?	1592	500	1638	1079	**1684**	1143
1547	?	1593	674	1639	948	1685	838
1548	?	1594	689	1640	**1034**	1686	857
1549	?	1595	619	1641	735	1687	880
1550	?	**1596**	1021	1642	883	1688	977
1551	436	1597	636	1643	523	**1689**	1098
1552	?	1598	640	1644	491	**1690**	1050
1553	**771**	1599	804	1645	678	**1691**	1104
1554	474	1600	**698**	1646	774	**1692**	1036
1555	**688**	1601	680	1647	662	**1693**	1348
1556	974	1602	613	1648	575	**1694**	981
1557	?	1603	726	1649	504	1695	748
1558	497	1604	579	1650	399	1696	704
1559	?	1605	1608	1651	579	1697	973
1560	**398**	1606	1195	1652	534	1698	778
1561	410	1607	1098	1653	494	1699	869
1562	352	1608	524	1654	480	**1700**	**704**
1563	**1966**	1609	639	1655	524	1701	803
1564	785	1610	**906**	1656	530	1702	791
1565	459	1611	**1135**	1657	501	1703	880
1566	564	1612	**1072**	1658	565	**1704**	1118
1567	620	1613	**1140**	1659	454	**1705**	895
1568	**985**	1614	664	1660	615	1706	918
1569	543	1615	680	1661	554	**1707**	1282
1570	458	1616	738	1662	525	1708	884
1571	918	1617	622	1663	545	**1709**	1137
1572	998	1618	625	1664	536	**1710**	**995**
1573	854	1619	544	**1665**	881	1711	983
1574	855	1620	**670**	**1666**	1802	1712	979
1575	1895	1621	674	1667	605	**1713**	1169
1576	746	1622	1785	1668	532	**1714**	1148
1577	738	1623	725	1669	694	1715	946
1578	539	1624	955	1670	677	1716	1068
1579	463	1625	1871	1671	592	1717	1094
1580	**567**	1626	963	1672	707	1718	1072
1581	517	1627	773	**1673**	1003	1719	1074
1582	**1134**	1628	680	**1674**	1137	1720	1241
1583	804	1629	832	1675	851	1721	1170
1584	1133	1630	**927**	1676	949	1722	1006

Digitized by Google

Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen	Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen	Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen	Jahr	Zahl der Verstorbenen inkl. Totgeborenen
1723	1427	1743	1568	1763	1169	1783	1148
1724	987	1744	1167	1764	983	1784	1274
1725	1011	1745	1151	1765	1064	1785	1201
1726	1296	1746	1345	1766	575	1786	1022
1727	1129	1747	1162	1767	984	1787	996
1728	1255	1748	1266	1768	979	1788	1170
1729	1539	1749	1345	1769	1264	1789	1250
1730	1227	1750	1347	1770	1043	1790	1020
1731	1489	1751	1087	1771	1068	1791	1128
1732	1163	1752	1228	1772	1312	1792	1079
1733	1381	1753	1097	1773	998	1793	1396
1734	1097	1754	1115	1774	1045	1794	1497
1735	1160	1755	1029	1775	1030	1795	1641
1736	1153	1756	1363	1776	1168	1796	1444
1737	1168	1757	1170	1777	929	1797	1197
1738	1367	1758	1456	1778	990	1798	1002
1739	1191	1759	1700	1779	1043	1799	1333
1740	1180	1760	1781	1780	1025	1800	1205
1741	1440	1761	1463	1781	1013		
1742	1426	1762	1512	1782	1253		

3. Die relative Sterblichkeitsziffer.

In seinem Bürgerbuche macht A. Dietz[1]) den Versuch, die durchschnittliche Bevölkerungszahl je eines Dezenniums für das 16. und 17. Jahrhundert zu berechnen. Die von ihm zugrunde gelegten Verhältniszahlen ergeben sich aus der Tatsache, daß die Fruchtbarkeit der Ehen vom Anfange des letzten Jahrhunderts ab, wo auf 100 Lebende etwa 30 Geburten entfielen, sich rückwärts bis zum Zeitalter Ludwig XIV. zwar immermehr steigert, daß aber selbst dann noch diese große Zahl der Geburten von derjenigen der Todesfälle überwogen wird. Danach entfallen in der Zeit von 1533 bis 1700 auf je 1000 Lebende gewöhnlich 10 bis 12 Eheschließungen, 41 bis 45 Taufen und 45 bis 48 Todesfälle.

Für das 18. Jahrhundert liegt eine Berechnung von Behrends[2]) vor. Behrends berechnete im Jahre 1770 die Anzahl der Einwohner nach der Zahl der Häuser, indem er für jedes der 3000 vorhandenen Häuser 12 Einwohner annahm, auf 36000, eine Berechnung, die von Bücher[3]) zwar für sehr naiv gehalten wird, deren Ergebnis nach Ansicht dieses Autors aber von der Wahrheit nicht allzu weit abweicht. Die relative Sterblichkeitsziffer ergibt sich demnach aus folgender Tabelle I.

[1]) Dietz, Frankfurter Bürgerbuch. Frankfurt a.M. 1897, S. 186.

[2]) Behrends, Der Einwohner von Frankfurt a. M., in Rücksicht auf seine Fruchtbarkeit, Mortalität und Gesundheit geschildert. Frankfurt a. M. 1771.

[3]) Bücher, Zur mittelalterl. Bevölkerungsstatistik. Tüb. Zeitschr. 1881, S. 539.

Digitized by Google

Tabelle I.

Jahrzehnt	Durchschnittliche Einwohnerzahl	Sterblichkeit auf 1000 Einwohner	Jahrzehnt	Durchschnittliche Einwohnerzahl	Sterblichkeit auf 1000 Einwohner
1550 bis 1560	12 000	50	1630 bis 1640	15 000	158
1560 „ 1570	13 500	52	1640 „ 1650	13 000	47
1570 „ 1580	14 000	59	1650 „ 1660	12 500	41
1580 „ 1590	15 500	50	1660 „ 1670	14 500	52
1590 „ 1600	18 000	43	1670 „ 1680	19 000	46
1600 „ 1610	20 000	42	1680 „ 1690	21 000	44
1610 „ 1620	18 000	45	1690 „ 1700	23 000	40
1620 „ 1630	19 000	59	1760 „ 1770	36 000	28

4. Chronologische Übersicht der Ereignisse in Frankfurt a. M. von 1530 bis 1800, soweit sie auf die Sterblichkeit und die Gesundheitsverhältnisse von Bedeutung sind[1]).

1541. Großes Sterben an der Pest. Von Ärzten verfaßte Verhaltungsmaßregeln werden von den Kanzeln verlesen.
1545. Es werden geschärfte Befehle zur Straßenreinigung erlassen.
1547. Abstellung des Grempelmarktes der sterbenden Läufte halber.
1549. Publizierung der „Reformation oder Ordnung der Reichsstadt Frankfurt a. M., Pflege der Gesundheit betreffend, für Ärzte, Apotheker, Materialisten usw.“
1552. Belagerung Frankfurts durch Moritz von Sachsen.
1555. Starkes Sterben an der Pest.
1562. Teuerung.
1563. Großes Sterben an der Pest. Verhaltungsvorschriften seitens der Physiker Palmarius und Lonicerus.
1571. Starkes Sterben an der Pest.
1573. Nützliche Reformation zur guten Gesundheit und christlichen Ordnung. Reformation oder Ordnung für die Hebammen von Adam Lonicerus.
1574 bis 1575. Pest, Teuerung, Schließung der Schulen.
1596. Pest.
1597. Pest. Verbot des Leinwandverkaufes auf dem Grempelmarkte. Schließung der Badstuben.
1599. Pest.
1604 bis 1605. Pest. Verbot der Tanzmusik.
1622. Dreißigjähriger Krieg. Schlacht bei Höchst.
1622 bis 1625. Pest.
1625. Wiedereröffnung des Pestilenzhauses.

[1]) Vgl. Stricker, Kulturgeschichtliche Annalen der Stadt Frankfurt a. M., mit besonderer Rücksicht auf Gesundheitszustand und Medizinalverfassung. Zeitschr. f. Kulturgeschichte. 1856 und 1857; Finger, Entwurf einer Zeittafel zur Geschichte von Frankfurt a. M. Frankfurt 1862; Schrotzenberger, Chronologische Übersicht zur Geschichte von Frankfurt a. M. Frankfurter Hausblätter 1840.

Digitized by Google

1626. Große Teuerung.
1631 bis 1636. Häufige Pestepidemien.
1632. Große Teuerung.
1635 bis 1636. Pest und Hungersnot.
1665. Pest von Köln eingeschleppt.
1666. Letztes Auftreten der Pest. Isolierungs- und Quarantänevorschriften.
1667. Vorschriften über Desinfektion.
1668. Reformation oder erneuerte Ordnung der freien Reichsstadt Frankfurt a. M., Pflege der Gesundheit betreffend.
1669. Erbauung eines neuen Pestilenzhauses.
1667. Errichtung des Armen- und Waisenhauses.
1682. Starke Überschwemmung durch den Main.
1693. Teuerung.
1703. Erneuerte Hebammenordnung.
1709. Rote Ruhr. Teuerung.
1712. Anpflanzung der Stadtallee.
1719. Große Dürre.
1723. Kindbettfieber.
1728 bis 1733. Influenza.
1737. Verordnung über das Halten von Kostkindern.
1749. Anstellung des ersten Stadtgeburtshelfers.
1757. Anpflanzung der ersten Kartoffeln.
1758. Siebenjähriger Krieg. Von der französischen Besatzung in Mainz verbreitet sich die Ruhr nach Frankfurt.
1758. Hebammenordnung.
1759. Schlacht bei Torgau.
1759 bis 1762. Besetzung der Stadt.
1764. Verordnung über die Untersuchung der Säugeammen.
1770 bis 1772. Teuerung, Seuchen.
1776. Errichtung eines öffentlichen Badeplatzes und von Badehäusern am Main.
1779. Eröffnung des Senckenbergschen Bürgerhospitals.
1782. Influenza.
1783 bis 1785. Sehr strenger Winter. Erbauung des Irrenhauses.
1784. Große Überschwemmung durch den Main.
1790. Ausfüllung der Roßschwemme auf dem Roßmarkte.
1791. Einführung der Staatsprüfung für Ärzte.
1792. Besetzung der Stadt durch die Franzosen.
1793. Sehr heißer Sommer.
1794/95. Sehr strenger Winter.
1796. Beschießung der Stadt durch die Franzosen.
1799. Sehr strenger Winter.
1800. Blatternepidemie.

5. Der allgemeine Gang der Sterblichkeit in Frankfurt a. M. im 16. bis 18. Jahrhundert.

Wirft man einen Blick auf die absoluten Sterblichkeitsziffern der heutigen Städte, etwa von den letzten 25 Jahren an, so gewahrt man eine von Jahr zu

Digitized by Google

Jahr fast ständig steigende Zunahme derselben, entsprechend dem ständigen Bevölkerungswachstum der letzteren. Nicht so war dies in früheren Jahrhunderten der Fall. Wollte man z. B. für Frankfurt über die Sterblichkeit der einzelnen Jahre des 16. und 17. Jahrhunderts eine Kurve anfertigen, so würde dieselbe im Zickzack verlaufen, bald steigend, bald fallend, von irgend einem regelmäßigen Verlaufen derselben ist nichts zu entdecken. Die absolute Sterblichkeit nimmt ja natürlich auch zu, proportional der Zunahme der Bevölkerungsziffer, aber dieses Verhalten wird verdunkelt durch das viel mehr in die Augen springende Ansteigen der Sterblichkeitsziffer infolge von Epidemien, namentlich Pest, von Kriegsnöten, Teuerung und Hungersnot (vgl. die chronologische Übersicht S. 658). In derjenigen Periode des 16. Jahrhunderts, die uns hier beschäftigt, sind Jahre besonders großer Sterblichkeit in Frankfurt 1539, 1563, 1575, 1596 (sämtlich Pestjahre), 1582, 1584 und 1585. Das starke Sterben ist wohl auch in diesen Jahren der Pest zuzuschreiben gewesen. Im Jahre 1555 ist ebenfalls starkes Sterben an der Pest verzeichnet, obwohl die Sterblichkeitsziffer bloß 688 betrug. Da dieselbe im folgenden Jahre 974 war, so läßt sich annehmen, daß die Epidemie sich bis in dieses Jahr erstreckte.

Bedeutend erhöht war jedenfalls die Sterblichkeit im Schmalkaldischen Kriege, obwohl gerade für diese Jahre die genauen Zahlen fehlen. Als im Dezember 1546 die Soldaten unter dem Grafen von Büren in Frankfurt einzogen, da bestand das Heer aus kranken und ausgehungerten Landsknechten, von welchen in den ersten zehn Wochen ihres Aufenthaltes 800 starben. Das Frauenbruderkloster, schreibt Kirchner[1]), war ein Leichenhaus. Von dort verbreitete sich das Gift tödlicher Seuchen über die ganze Stadt und ganze Familien starben aus. Vom 17. Juli bis 9. August 1532 wurde die Stadt von Moritz von Sachsen belagert, es brach hierbei eine Seuche aus, die in zwei Monaten mehr als 500 Krieger und eine große Anzahl Bürger hinwegraffte.

Die besonders während der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts zahlreich wiederkehrenden und die Sterblichkeit vermehrenden Seuchen setzen sich auch in den Anfang des 17. Jahrhunderts fort. So ist das Jahr 1605 durch eine hohe Sterblichkeit ausgezeichnet infolge einer Pestilenzepidemie, die schon im Jahre zuvor begonnen hatte. Erhöhte Sterblichkeit weisen auch die beiden folgenden Jahre 1606 und 1607 auf. Am Jahresschlusse 1604 trat die Pest so heftig auf, daß die Schneider nicht hinreichten, die Toten zu begraben, und Totengräber bestimmt werden mußten, und der Rat das Verbot erließ, Fremde aufzunehmen.

In den Jahren 1610 bis 1613 war in Frankfurt die Sterblichkeit erhöht, es starben im Jahre 1610: 906, 1611: 1135, 1612: 1072, 1613: 1140, während sonst 650 bis 700 Menschen zu sterben pflegten!

Es beginnt nunmehr die schlimmste Periode in der Sterblichkeitsgeschichte Frankfurts, nämlich die Zeit des Dreißigjährigen Krieges. Die Verheerungen desselben fangen mit dem Zeitpunkte an, wo der Krieg sich auf die Rhein- und Maingegend verpflanzt. Am 19. Juni 1622 fand die Schlacht bei Höchst a. M. statt, in diesem Jahre starben in Frankfurt

[1]) Kirchner, Geschichte der Stadt Frankfurt a. M. 2. Bd. S. 35. 1810.

Digitized by Google

1785 Menschen an Typhus und Ruhr. 1625 starben 1871, so daß in diesem Jahre das Pestilenzhaus wieder eröffnet werden mußte. 1626 ist die Sterblichkeit infolge einer Teuerung wieder erhöht (das Malter Korn kostete 6 bis 8 Gulden). In den folgenden Jahren bis zum Jahre 1631 ist die Sterblichkeit nur in mäßigem Grade gestiegen, ungeheuer steigt sie jedoch an seit der schwedischen Okkupation: Es starben 1631: 1132, 1632: 1900, 1633: 762, 1634: 3512, 1635: 3421, 1636: 6943, 1637: 3152, 1638: 1079, 1640: 1034.

Die Ursache der starken Sterblichkeit 1632 war die Pest, diejenige der mörderischen Sterblichkeit 1635 bis 1636 waren Pest, Krieg und Hunger. Schon gleich nach der Schlacht bei Nördlingen hatte Frankfurt die Schrecken des Krieges unmittelbar zu empfinden. Ein Teil des geschlagenen protestantischen Heeres zog in das Weichbild von Frankfurt, wo es 8000 bis 11000 Mann stark lagerte[1]). Die Teuerung begann bereits im Jahre 1634 und erreichte 1636 ihren höchsten Grad, da der Malter Korn 12 bis 18 Gulden kostete, und der Notstand wurde noch vergrößert dadurch, daß auch viele Menschen sowohl der Kriegsgefahr wie der Pest wegen sich in die Stadt flüchteten, ihre Nahrung teils erbettelten, teils auf den Schindangern und Friedhöfen holten. Die armen Leute fingen auf der Straße Hunde und Katzen auf und verzehrten sie, andere holten sich aus den am Main befindlichen Schindkauten das Aas und verzehrten es. Das Hospital und Lazarett beherbergte schon am 1. Oktober 1634 nicht weniger als 750 Kranke. Am 27. Januar 1635 zeigten die Hospitalpfleger dem Rate an, das Krankenhaus sei mit Armen und Kranken derart überfüllt, daß es nicht länger so weiter gehen könne. Auch die Friedhöfe erwiesen sich als zu klein und mußten vergrößert werden. Im Jahre 1635 war der schlimmste Monat der September, in welchem 1112 Menschen starben. Die durchschnittliche Zahl der täglichen Todesfälle dieses Jahres war 19, die größte Zahl der Todesfälle wies der 24. Januar auf, nämlich 92.

1636 wurde wegen fortdauernder Not und Teuerung die Getreideausfuhr verboten. Wegen der herrschenden Sterblichkeit schloß man die Badestuben.

Mit zunehmender Abnahme der Teuerung sank in den folgenden Jahren die Sterblichkeit, der normale Preis des Getreides trat übrigens erst 1643 wieder ein.

Wie stark die Bevölkerung durch den Dreißigjährigen Krieg dezimiert wurde, geht aufs deutlichste aus der Zahl der Todesfälle hervor, welche in den nächsten 15 Jahren nach dem Dreißigjährigen Kriege verzeichnet sind. In jenen 15 Jahren starben nämlich durchschnittlich nur je 526 Einwohner, während in den 15 Jahren vor dem Kriege die Durchschnittszahl auf 888 sich belief. Das Sinken der Bevölkerungsziffer dokumentierte sich natürlich auch in der Abnahme der Geburten. Die Einwohnerziffer, die vor dem Kriege 19000 betragen hatte, sank in der Zeit von 1650 bis 1660 auf 12500 herab, und erst in den Jahren 1670/80 war sie wieder so weit gestiegen, daß sie der Ziffer vor dem Kriege gleichkam.

[1]) Kriegh, Geschichte von Frankfurt a. M. Frankfurt 1871, S. 241 u. f.

Digitized by Google

Nach Aufhören des Krieges hielt der günstige Gesundheitszustand in Frankfurt a. M. bis zum Jahre 1665 an, wo sich nach längerer Zeit wieder einmal, und zwar zum letzten Male, die Pest zeigte. Die Seuche zog sich über das ganze folgende Jahr hin und bedingte 1666 eine Sterblichkeit von 1802, sie erlosch erst im Januar 1667. Übernormale Sterblichkeit findet sich dann wieder 1673 (1003) und 1674 (1137), ohne daß lokale Ursachen dafür anzugeben sind. Dies ist jedoch der Fall bei der andauernd erhöhten Sterblichkeit der Jahre 1689 bis 1693, indem diese mit einer Teuerung in Frankfurt korrespondierte. In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts zeichneten sich folgende Jahre durch erhöhte Sterblichkeit aus: 1707 mit 1282 Gestorbenen, 1709, in welchem die Ruhr und Teuerung herrschten, mit 1707. Im Jahre 1713 starben 1169 Personen, 1720: 1241, 1723: 1427, 1726: 1269. Ungesund infolge des Auftretens der Influenza waren die Jahre 1733 bis 1738, wo die Sterblichkeit bis zur Ziffer von 1367 anstieg.

Erhöhte Sterblichkeit weisen dann weiter auf die Jahre 1741 bis 1743, in welchem letzteren Jahre die Sterblichkeitsziffer 1568 betrug, das Jahr 1746: 1345, die Jahre 1749 und 1750 mit 1345 bzw. 1347 Todesfällen.

Die Jahre 1758 bis 1763, die Zeit des Siebenjährigen Krieges, in welchen die Franzosen Frankfurt besetzt hatten und in welchen viele Epidemien herrschten, wiesen die größte Sterblichkeit im 17. Jahrhundert auf. Schon 1758 verbreitete sich von der französischen Besatzung die Ruhr hierher, im folgenden Jahre stieg die Sterblichkeit auf 1700, 1760 auf 1781. Dabei waren die in den Lazaretten verstorbenen Franzosen noch nicht einmal in den Listen verzeichnet[1]).

1770 und 1771 herrschte in Frankfurt a. M. eine Teuerung, die sich aber erst 1772 in der erhöhten Sterblichkeit — sie betrug in diesem Jahre 1312 — zu erkennen gab.

Vom Jahre 1792 bis 1796 hatte Frankfurt unter den Revolutionskriegen zu leiden, 1792 wurde die Stadt von den Franzosen besetzt, 1796 beschossen. Dazu kamen abnorme Witterungsverhältnisse, sehr heiße Sommer und sehr kalte Winter. Die Jahre 1793 bis 1796 zeichnen sich daher durch erhöhte Sterblichkeit aus. Der Gang der relativen Sterblichkeit ist aus Tabelle I zu ersehen. Man sieht, wie in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts die Sterblichkeit vom Jahre 1550 bis 1580 von 50 Promille auf 59 Promille ansteigt und damit den höchsten Stand erreicht, dann sinkt sie wieder bis zum Jahre 1610, steigt dann wieder an und erreicht im 17. Jahrhundert in der Dekade von 1630 auf 1640 den höchsten Stand, wobei allerdings nicht zu vergessen ist, daß unter den Gestorbenen der Jahre 1632 bis 1636, namentlich des Jahres 1635, viele Fremde sich befanden, die der Sicherheit halber in den Kriegsnöten in die Stadt flohen. Nach dem Dreißigjährigen Kriege fällt die Sterblichkeitsziffer wieder und steigt vorübergehend in den Jahren 1660 bis 1670 wieder an. Danach folgt ein ständiges Absinken der Sterblichkeitsziffer, das sich bis in das 18. Jahrhundert fortsetzt, so daß die Sterbeziffer in dem Jahrzehnt 1760 bis 1770 nur noch etwa 28 Promille beträgt. Diese ständige Abnahme der relativen Sterblichkeit ist drei Momenten zuzuschreiben, einmal dem Aufhören der Pest, welche 1666 zum letzten

[1]) Behrends, l. c., S. 54.

Digitized by Google

Male die Stadt Frankfurt befiel, andererseits den fortschreitenden sanitären Erkenntnissen, welche sich gerade im Kampfe gegen die ansteckenden Krankheiten zu erkennen gaben und vernünftige Abwehrmaßregeln zeitigten. Die chronologische Übersicht zeigt auch, wie in der zweiten Hälfte des 17. und im 18. Jahrhundert die Gesundheitspflege durch eine verbesserte Medizinalorganisation und durch Errichtung von Krankenanstalten gehoben wurde. Was aber endlich drittens für die Abnahme der Sterblichkeit am erheblichsten ins Gewicht fiel, war das ständige Sinken der Geburtenziffer in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, denn während die Geburtsziffer im Jahrzehnt 1690 bis 1700 noch 40 Promille betrug, war sie in dem Jahre 1770 auf etwa 26 Promille gefallen.

Vergleicht man die Sterblichkeit Frankfurts mit derjenigen anderer Städte, deren Sterblichkeitsziffer für die früheren Jahrhunderte berechnet ist, so ergibt sich folgendes:

In Genf war nach den Angaben Prinzings[1]) das Verhältnis:

1551 bis 1600	39,7	1701 bis 1750	33,5
1601 „ 1650	37,7	1751 „ 1800	29,5
1651 „ 1700	35,9		

In London:

1620 bis 1643	70
1728 „ 1757	52,0

In Berlin im 18. Jahrhundert:

1721 bis 1730	40,6	1761 bis 1770	37,4
1731 „ 1740	44,7	1771 „ 1780	40,1
1741 „ 1750	37,9	1781 „ 1790	35,6
1751 „ 1760	40,5	1791 „ 1800	34,9

Die Sterblichkeit in Straßburg betrug auf 1000 Einwohner[2]):

1564 bis 1600	53,3	1739 bis 1749	42,76
1601 „ 1633	52,1	1750 „ 1760	37,93
1641 „ 1679	26,0	1761 „ 1770	35,53
1684 „ 1691	41,06	1771 „ 1780	34,61
1728 „ 1738	44,01	1781 „ 1790	34,38

Schließlich haben wir nach den Angaben Grätzers[3]) für Breslau folgende Relativziffern berechnet.

Auf 1000 Einwohner starben:

1552 bis 1561	39	1746 bis 1755	28
1613 „ 1622	41	1759 „ 1768	33
1670 „ 1680	37	1769 „ 1778	24
1705 „ 1714	31	1779 „ 1783	20

Es ergibt sich daraus, daß die Sterbeziffer Frankfurts kleiner war wie diejenige von London und Berlin, größer jedoch wie diejenige von Genf und Breslau.

---

[1]) Prinzing, Handbuch der med. Statistik. S. 529. Jena 1906.
[2]) Statistische Mitteilungen aus Elsaß-Lothringen. 11. Heft. S. 93. 1878.
[3]) Grätzer, Edmund Halley und Kaspar Neumann. Breslau 1883, S. 89/90 u. 94.

Digitized by Google

6. Verhältnis der Gestorbenen zu den Geborenen.

Auf 100 Gestorbene kamen in Frankfurt a. M. Geborene in den Jahren:

Tabelle II.

1560 bis 1570	75	1680 bis 1690	94
1570 „ 1580	67	1690 „ 1700	99
1580 „ 1590	74	1700 „ 1710	108
1590 „ 1600	97	1710 „ 1720	98
1600 „ 1610	110	1720 „ 1730	81
1610 „ 1620	87	1730 „ 1740	83
1620 „ 1630	76	1740 „ 1750	79
1630 „ 1640	31	1750 „ 1760	70
1640 „ 1650	121	1760 „ 1770	82
1650 „ 1660	120	1770 „ 1780	83
1660 „ 1670	84	1780 „ 1790	77
1670 „ 1680	95	1790 „ 1800	74

Es trifft demnach auch für Frankfurt zu, daß in früheren Jahrhunderten die Sterblichkeit größer war als die Geburtsziffer; Süssmilch[1]) war es bekanntlich, der durch seine Tabellen zuerst den Nachweis führte, daß in den Städten, besonders in volkreichen Städten, mehrenteils die Zahl der Toten größer war als die der Geborenen, während in den Provinzen das Umgekehrte der Fall war. Die Ursache für das Überwiegen der Sterblichkeitsziffer gegenüber der Geburtsziffer findet Süssmilch einmal in der größeren Sterblichkeit in den Städten, deren Ursachen er in subjektive und objektive einteilt. Erstere sind die verderbteren Sitten, das luxuriöse Leben, die größeren Sorgen und Leidenschaften der Städter. Objektive Ursachen sind die dickere Luft und ungesundere Atmosphäre großer Städte überhaupt, die leichtere Ansteckung bei Seuchen und Epidemien, der Zuzug von Fremden in den Kranken-, Waisen- und Findelhäusern, deren Sterbefälle alle auf Rechnung der Städte fallen.

Neben der größeren Sterblichkeit kommt die verringerte Fruchtbarkeit in den Städten in Betracht. Es ist nach Süssmilch erwiesen, daß die gestiegene Menge von Bedürfnissen, die vermehrte Pracht und der Aufwand und der vergrößerte Preis der Lebensmittel in Städten die Bewohner von dem Entschluß, zu heiraten, zurückhält. Den geringeren Verehelichungszahlen entspricht natürlich auch eine geringe Geburtsziffer. In großen Städten fällt endlich noch die große Zahl der Unverheirateten ins Gewicht, der Angestellten, Dienstpersonen usw.

Das Defizit in den Städten wird glücklicherweise durch vermehrte Produktion auf dem Lande wieder ausgeglichen. Süssmilch berechnete das Generalverhältnis in allen preußischen Provinzen auf 100 Gestorbene zu 133 Geborenen, eine Ziffer, die je nach den einzelnen Provinzen und in den einzelnen Jahren wechselte, die aber z. B. in Preußen und Litauen im Jahre 1702 bis auf 203, im Jahre 1712 gar auf 220 stieg.

Die Städte wären ausgestorben, wenn ihnen nicht der ländliche Geburtenüberschuß zugute gekommen wäre, wenn die Landbevölkerung nicht damals schon einen großen Prozentsatz in das Danaidenfaß der Städte abgeführt hätte. Das traf sogar für kleine Städte zu, wie z. B. für die schwäbische

[1]) Süssmilch, Göttliche Ordnung, I. Teil, 1705, S. 256.

Digitized by Google

Stadt Hall. Nach Gmelin[1]) traf man dort auf dieselbe Erscheinung, mindestens für die Zeit von 1650 bis 1800, die sonst meist nur das Charakteristikum der eigentlichen Großstädte ist, daß sie ihre eigene Bevölkerung fortwährend fressen und nur durch den Zuschuß von außen sich konservieren. Das war bei Hall in dem Maße der Fall, daß bei der Fortdauer desselben Prozesses die Stadt etwa alle 300 bis 400 Jahre, d. h. etwa in jedem Jahrtausend etwa zwei- bis dreimal, sich selbst aufgezehrt haben würde, und auch tatsächlich sich aufgezehrt hat, wie ein Vergleich mit den Kirchenbüchern der umliegenden Städte ergibt.

Nicht ununterbrochen war jedoch in den Städten die Sterblichkeitsziffer größer als die Geburtsziffer; es lassen sich vielmehr einzelne Perioden nachweisen, wo das Umgekehrte galt. So ist dies in Frankfurt der Fall in den Jahrzehnten 1600 bis 1610, 1640 bis 1650 und 1700 bis 1710. In der erstgenannten Periode beruhte das Überwiegen der Geburtsziffer über die Sterblichkeitsziffer auf der Zunahme der Geburten. Die Zeit 1640 bis 1660 ist diejenige, welche dem Dreißigjährigen Kriege unmittelbar folgte. Diese Periode ist charakterisiert durch eine Verringerung der Sterblichkeit, vielleicht daher rührend, daß in den vorhergehenden schlimmen Jahren alle Kranken und Siechen hinweggerafft wurden; außerdem aber durch eine Erhöhung der Geburtsziffer. Die Erfahrung, daß nach mörderischen Seuchen und Kriegen die Geburtsziffer steigt und instinktiv so die Bevölkerungsverluste wieder auszugleichen sucht, ist oft wahrgenommen worden. Dies war nach dem schwarzen Tod und nach der Dezimierung der Bevölkerung durch den Dreißigjährigen Krieg der Fall.

Der Geburtenüberschuß der Jahre 1710 bis 1720 endlich wurde durch die ungewöhnlich hohe Geburtenziffer dieser Periode veranlaßt.

Befremden muß, daß auch noch im 18. Jahrhundert der Sterbefallüberschuß in Frankfurt a. M. ein so außerordentlich großer ist, dies trotz der im ständigen Sinken sich befindenden relativen Sterblichkeitsziffer. Wenn man Frankfurt hier mit anderen Städten vergleicht, wozu eine Tabelle Wernickes[2]) Veranlassung gibt, so zeigt sich hier unsere Stadt recht ungünstig gestellt. Die Ursache der starken Todesfallüberschüsse im 18. Jahrhundert bei sinkender Sterblichkeit beruht eben auf der Abnahme der Geburtsziffer, von der oben bereits die Rede war.

Das merkwürdige Übergewicht der Gestorbenen über die Geborenen hat man in mannigfacher Weise zu erklären versucht. Stricker[3]) glaubte das Rätsel dadurch zu lösen, daß er die Katholiken zu Hilfe nahm. Es seien wohl die gestorbenen, aber nicht die geborenen Katholiken in den Listen verzeichnet worden, und daher rühre das Überwiegen der Gestorbenen. Bleicher hat nachgewiesen, daß diese Annahme unzutreffend ist. Denn die Zahl der Geborenen war bei den Katholiken so gering (sie betrug 1580: 3, 1672: 50, 1780: 76), daß, selbst wenn man sie zu der Zahl der vom Barfüßer Kirchenbuch verzeichneten Geburten addiert, der Sterbefallüberschuß

[1]) Gmelin, Bevölkerungsbewegung im Hällischen seit Mitte des 16. Jahrhunderts. Allgem. statist. Archiv, Bd. 6, S. 251.

[2]) Wernicke, Das Verhältnis zwischen Geborenen und Gestorbenen in historischer Entwickelung und für die Gegenwart in Stadt und Land. Jena 1896, S. 75.

[3]) l. c., S. 21.

Digitized by Google

dadurch nicht wesentlich verringert wird. Recht sehr wesentlich ist auch der Umstand ins Gewicht fallend, daß nicht alle Kinder, deren Mütter hier ihren Wohnsitz hatten, in Frankfurt geboren wurden, vielmehr, wie die unehelichen, teilweise außerhalb.

Mehr Licht auf die Verhältnisse gibt ein Blick auf die Alters- und soziale Gliederung der Bevölkerung. Schon Burggrave[1]) weist in seiner medizinischen Topographie auf die große Zahl unverheirateter, sich in Frankfurt aufhaltender Dienstleute jeder Art hin, welche wohl die Sterbelisten, nicht aber die Geburtslisten vergrößerten.

Dazu kam der Charakter Frankfurts als Messe- und Handelsstadt. Der dort herrschende Fremdenverkehr hat sicher ebenfalls auf die Sterbeziffer ungünstig eingewirkt, ohne in gleicher Weise die Geburtsziffer zu beeinflussen. In welcher Weise die Sterblichkeit beeinflußt wurde, dadurch, daß in Kriegszeiten die Bewohner der umliegenden Ortschaften in die Stadt flüchteten, ist oben bereits bemerkt worden. Wie sehr die fluktuierende Bevölkerung eine Übersterblichkeit in Frankfurt bedingte, ergibt sich aus den Berechnungen Bleichers. Sondert man nämlich die „Bürger" von der Gesamtbevölkerung, so ergibt sich, daß die Bürger, für sich berechnet, mit Ausnahme der Periode von 1750 bis 1800, einen Überschuß an Geborenen über die Gestorbenen aufwiesen.

7. Die Sterblichkeit nach dem Geschlecht.

In den Auszügen aus den Kirchenbüchern sind die Verstorbenen nach drei Kategorien gesondert: 1. die verbürgerten Personen überhaupt, 2. Fremde und Beisassen, 3. Verstorbene im Hospital, Lazarett, Armen- und Waisenhaus. Die in den Anstalten Verstorbenen waren natürlich wieder selbst entweder Bürgerliche oder Fremde oder Beisassen; es ist aber nichts Näheres darüber angegeben; sie wären also, wenn man die Gestorbenen nach der sozialen Gliederung oder nach der Gebürtigkeit erfassen will, einer der beiden anderen Gruppen zuzurechnen; höchstwahrscheinlich haben sie weniger zur Kategorie der Bürgerlichen, wie zu derjenigen der Fremden und Beisassen gehört.

Die Kategorie der verstorbenen Bürgerlichen aber ist wieder unterschieden nach den Untergruppen: Männer, Frauen, Witwen, Knaben und Mädchen, ein Gemisch demnach von Geschlecht, Alter und Zivilstand.

Jedenfalls gestattet diese Gruppierung, einiges über die Sterblichkeit nach dem Geschlecht festzustellen; natürlich nur bei einem, allerdings dem größeren Teile der Gestorbenen, während die nicht zu berücksichtigenden Fremden und Beisassen, sowie Spitaliten den dritten bis vierten Teil sämtlicher Gestorbener ausmachten.

In Frankfurt nun ergibt sich bezüglich der Sterblichkeit nach dem Geschlecht bei den Bürgerlichen, wenn man einerseits die verstorbenen Männer und Knaben, andererseits die Frauen, Witwen und Mädchen zusammenfaßt, daß auf 100 verstorbene Angehörige des männlichen Geschlechts entfielen weibliche:

[1]) Burggrave, De aere, aquis et locis urbis Francofurtiae ad Moenum commentatio. Frankfurt 1751.

Digitized by Google

Tabelle III.

1635 bis 1640 . . . 107	1691 bis 1700 . . . 95	1751 bis 1760 . . . 99
1641 „ 1650 . . . 98	1701 „ 1710 . . . 99	1761 „ 1770 . . . 101
1651 „ 1660 . . . 98	1711 „ 1720 . . . 89	1771 „ 1780 . . . 107
1661 „ 1670 . . . 106	1721 „ 1730 . . . 92	1781 „ 1790 . . . 106
1671 „ 1680 . . . 101	1731 „ 1740 . . . 100	1791 „ 1800 . . . 104
1681 „ 1690 . . . 94	1741 „ 1750 . . . 99	

Man ersieht daraus, daß das Gesetz, daß die Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts fast überall kleiner ist als die des männlichen, für Frankfurt auch bereits in früheren Jahrhunderten gegolten hat. Denn, abgesehen von der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, ist die Sterblichkeit bei den Männern, von einzelnen Schwankungen abgesehen, immer größer gewesen wie bei den Frauen. Bleicher weist darauf hin, daß gerade in der Zeit nach dem Dreißigjährigen Kriege eine steigende Zunahme der Männersterblichkeit unter den Bürgern zu konstatieren ist, mit welcher die Sterblichkeit der Angehörigen derselben, Frauen und Kinder, oder an verbürgerten Witwen, nicht gleichen Schritt gehalten hat. Bücher[1]) hat die erhöhte Sterblichkeit der Männer im Mittelalter und das daraus resultierende Überwiegen des weiblichen Geschlechts auf die größere Sterblichkeit der Männer bei den pestartigen Krankheiten, auf die zahlreichen Bedrohungen, welchen das männliche Leben in den mittelalterlichen Städten infolge der fortwährenden Fehden und Bürgerzwiste ausgesetzt war, und endlich auf die größere Unmäßigkeit der Männer in jeder Art von Genuß zurückgeführt. Man muß annehmen, daß diese Ursachen oder ein Teil derselben auch noch im 16. und 17. Jahrhundert wirksam gewesen und zur Dezimierung des männlichen Geschlechtes geführt haben.

Da mehr vom männlichen Geschlecht geboren wurden, so folgert Süssmilch, mußten ihrer auch im ganzen mehr leben und folglich auch mehr sterben. Was das Sexualverhältnis der Geborenen in Frankfurt anlangt, so überwog in der uns beschäftigenden Periode mit Ausnahme einer einzigen Dekade, nämlich von 1760 bis 1770, die Zahl der geborenen Knaben diejenige der Mädchen. Unmittelbar nach dem Dreißigjährigen Kriege waren die meisten Knabengeburten zu verzeichnen; es war das Verhältnis 109 Knaben zu 100 Mädchen, dem Gesetze entsprechend, daß Angehörige desjenigen Geschlechtes am meisten wieder erzeugt werden, das vorwiegend vom Tode hinweggerafft wurde. In den übrigen Jahrzehnten war der Knabenüberschuß fast ausnahmslos etwas geringer.

Ausnahmen von der Regel der Mehrsterblichkeit des männlichen Geschlechtes sollen nach Süssmilch davon herrühren, daß in den großen Städten wegen der Zahl der Dienstmädchen die Zahl des weiblichen Geschlechtes größer war und daher auch dessen Sterblichkeit leicht größer werden konnte.

8. Die Sterblichkeit nach dem Alter.

In der uns hier beschäftigenden Periode war es unter allen deutschen Großstädten der damaligen Zeit allein Breslau, in welcher es genau geführte,

[1]) Bücher, Die Frauenfrage im Mittelalter. Zeitschrift für Staatswissenschaft, S. 349. 1852.

Digitized by Google

nach Kalenderjahren und Monaten, sowie nach Alter, Geschlecht und Todesursache der Gestorbenen geordnete, seit 1585 fortlaufende Sterberegister gab. Aus dem 17. und 18. Jahrhundert liegen aus einer weiteren Anzahl von Städten und Provinzen Altersangaben der Gestorbenen vor. In Frankfurt ist erst seit dem Jahre 1812 die Möglichkeit gegeben, eine Gliederung nach dem Alter zur Darstellung zu bringen; für die frühere Zeit sind wir allenfalls bloß in der Lage, die Kindersterblichkeit zu berechnen, und zwar auch dies nur bei einem Teile der Verstorbenen, nämlich den Verbürgerten, bei welchen wir ja gesehen haben, daß die Verstorbenen gesondert wurden in Männer, Frauen, Witwen, Knaben und Mädchen. Nehmen wir alsdann die Zahl der verstorbenen Knaben und Mädchen zusammen, stellen diese der Gesamtzahl der Verstorbenen gegenüber, so ergibt sich, daß von 100 Gestorbenen dem Kindesalter angehörten:

Tabelle IV.

1635 bis 1640 . . . 54	1691 bis 1700 . . . 66	1751 bis 1760 . . . 61
1641 „ 1650 . . . 66	1701 „ 1710 . . . 68	1761 „ 1770 . . . 62
1651 „ 1660 . . . 62	1711 „ 1720 . . . 67	1771 „ 1780 . . . 61
1661 „ 1670 . . . 62	1721 „ 1730 . . . 59	1781 „ 1790 . . . 59
1671 „ 1680 . . . 62	1731 „ 1740 . . . 63	1791 „ 1800 . . . 54
1681 „ 1690 . . . 63	1741 „ 1750 . . . 61	

Wie weit das Kindesalter reichte, läßt sich aus den Totenlisten nicht entnehmen. Einen Anhaltepunkt gibt uns jedoch die Bezeichnung „Knaben", welche den „Männern" gegenübergestellt sind. Man darf wohl annehmen, daß das Knabenalter bis zum 14. oder 15. Lebensjahr reichte und daß die älteren männlichen Individuen als Jünglinge bereits den Männern zugerechnet wurden und daß dementsprechend auch das Mädchenalter begrenzt wurde.

Während im Jahre 1904 in Frankfurt der Anteil der Kinder bis 15 Jahre an der Gesamtsterblichkeit 40 Proz. betrug, war er demnach im 16. und 17. Jahrhundert ein bedeutend erhöhter, indem wir, um einen Vergleich anstellen zu können, wie vorher begründet, annehmen, daß es sich bei den „Knaben" und „Mädchen" der alten Frankfurter Sterbelisten ebenfalls um Individuen im ungefähren Alter bis 15 Jahre gehandelt hat. Die Kindersterblichkeit betrug demnach in Frankfurt zu manchen Zeiten zwei Drittel sämtlicher Gestorbenen; sie zeigte ein starkes Ansteigen nach dem Dreißigjährigen Kriege, am Ende des 17. und am Beginne des 18. Jahrhunderts, entsprechend dem Anschwellen der Geburtszahlen in diesen Perioden. Es wirkte wohl auch, wie dies Gmelin für Halle angibt, die Auslese durch den großen Krieg mit, infolgedessen alle halbwegs Siechen vorher weggerafft wurden und es so in diesem erstfolgenden Jahrzehnt nach dem Kriege nichts zu sterben gab als Kinder. Die Kindersterblichkeit zeigte in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, entsprechend wohl der Abnahme der Geburtsziffer und den Fortschritten der ärztlichen Kunst, eine sinkende Tendenz.

Die große Kindersterblichkeit war natürlich nicht eine für Frankfurt vereinzelte Erscheinung, vielmehr war sie allenthalben nachzuweisen. An der an sich hohen Gesamtsterblichkeit (speziell in den Städten) war die Kindersterblichkeit in hervorragendem Maße beteiligt. Die hohe Kindersterblichkeit war es auch, welche das Sterblichkeitsverhältnis im allgemeinen

Digitized by Google

so außerordentlich ungünstig erscheinen läßt und zu dem so bedeutenden Überwiegen der Gestorbenen über die Geborenen führt.

In den beleuchteten Zeiträumen war die Fruchtbarkeit der Ehen sehr groß. Ebenso groß wie die Zahl der Kinder war aber auch deren Sterblichkeit. Infolge der mangelhaften ärztlichen Kunst verstarben schon viele Kinder bald nach der Geburt; die Sterblichkeit war naturgemäß, wie auch heute noch, in den ersten Jahren nach der Geburt am größten.

Nach dem Verlauf der großen Epidemien stellen die Kinder das Hauptkontingent zu der hohen Zahl der Toten. Zum Vergleich mit den Ziffern der Frankfurter Kindersterblichkeit seien hier noch einige Daten aus anderen Städten angegeben, aus welchen sich ergibt, daß überall die Zahl der verstorbenen Kinder die der Erwachsenen ganz erheblich übertraf. In München trafen in der Frauenpfarrei auf 100 verstorbene Erwachsene in den drei Jahrfünften von 1686 bis 1700 139 bzw. 114 und 151 Kinder [1]).

Nach Süssmilch waren um die Mitte des 18. Jahrhunderts im Durchschnitt von 1000 Gestorbenen in den Städten Berlin, Braunschweig, Wien und Paris 516 Kinder bis zum 15. Lebensjahr.

Nach Benoistan de Chateauneuf starben um 1775 in Europa vor Ablauf des zehnten Lebensjahres fast volle 50 Proz. [2]).

Daß übrigens die Kindersterblichkeit in den Städten am größten war, ist auch damals von Süssmilch nachgewiesen worden. Während in den angeführten Großstädten bei 1000 Gestorbenen 516 Kinder unter 15 Jahren waren, waren es auf dem Lande nur 457, in Kleinstädten 494.

Während, wenn man die damalige Kindersterblichkeit mit der heutigen vergleicht, sich wohl überall ein Minus zugunsten der Neuzeit ergibt, konnte Grätzer [3]) für Breslau nachweisen, daß die Sterblichkeit der ersten Altersdezennien in den Jahren 1876/80 weit größer war als in den früheren Perioden 1687/91, was er auf die viel höhere Geburtsziffer und die stärkeren Epidemien des Kindesalters in der Jetztzeit zurückführt.

Die Ursache der großen Kindersterblichkeit in den Städten findet Süssmilch in der größeren Schwachheit der Eltern in den Städten, in der Menge schlechter und liederlicher Eltern und in der großen Zahl der Ammen, deren Mangel an Zärtlichkeit oft die Ursache mancher tödlicher Versäumnis sei.

Über den Einfluß der Ernährung auf die Kindersterblichkeit äußern sich auch die älteren Frankfurter Schriftsteller. Burggrave [4]) bemerkt: „Wenige Frankfurterinnen können ihre Kinder selbst stillen", worauf Senckenberg erwidert: „Sie könnten wohl, wenn sie nur wollten." Auf die Säugammen ist auch Behrends schlecht zu sprechen. Durch die Säugammen wurden ehemals viele Kinder geopfert. Teils schwächliche, teils allzu bequeme Frauenzimmer ließen ihre Kinder durch andere tränken. Diese oft mit Grind und Franzosen Angefochtenen jagten den Säuglingen das tödliche Gift in

[1]) Rost, Die Bevölkerung Münchens im 17. Jahrhundert. Hist.-politische Blätter. München 1904. Blätter. S. 672.

[2]) Kirchhoff, Beiträge zur Bevölkerungsstatistik von Erfurt (besonders im 17. und 18. Jahrhundert). Mitteilungen des Vereins für die Geschichte und Altertumskunde in Erfurt. 5. Heft. S. 64.

[3]) Grätzer, Edmund Halley und Kaspar Neumann. Breslau 1883, S. 53.

[4]) Vgl. Stricker, Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege in der Stadt Frankfurt a. M. im 18. Jahrhundert. Virchows Archiv, Bd. 117, S. 200.

Digitized by Google

den Leib. Wenn den Müttern drei Säuglinge starben, so starben den Säugammen fünf. Recht eindringlich riet daher Behrends den Müttern das Selbststillen an.

Bei Beurteilung der Kindersterblichkeit müssen auch die Verhältnisse der unehelichen Kinder ins Auge gefaßt werden; denn allerorten und zu allen Zeiten hat sich ergeben, daß die Sterblichkeit der unehelichen Kinder bedeutend größer ist als die der ehelich geborenen. Christian Jakob Baumann[1]), der Herausgeber der späteren Auflage der Süssmilchschen „Göttlichen Ordnung", berechnete bereits, daß die Sterblichkeit der unehelichen Kinder im ersten Lebensmonat noch einmal so groß war wie bei allen Geborenen zusammen. Wenn nun die Zahl der unehelichen Kinder in früheren Jahrhunderten eine sehr große gewesen ist, so dürfte man darin ein ätiologisches Moment für die große Kindersterblichkeit sehen. Auffallenderweise war in früheren Zeiten die Zahl der unehelichen Geburten äußerst gering in Frankfurt wie auch anderwärts. So kamen in Frankfurt in den Jahren 1635 bis 1640 auf 1000 eheliche Geburten bloß 9,3 uneheliche, am Ende des 17. Jahrhunderts 13, um die Mitte des 18. Jahrhunderts etwa 54, am Ausgang desselben etwa 120, womit die Ziffer genau der Unehelichkeitsziffer am Ende des 19. Jahrhunderts entspricht. Nach Süssmilch kommen um die Mitte des 18. Jahrhunderts in Preußen auf 100 Geburten auf dem Lande 6,2 uneheliche, in den großen Städten 10, im Durchschnitt 7,5. Frankfurt unterschied sich damit vorteilhaft von dem Durchschnitt. Woher rührte nun die geringe Ziffer der Unehelichen in den früheren Zeiten, die mit der angeblichen sittlichen Verwilderung, die man immer als charakteristisch für diese Zeiten angibt, nicht in Einklang steht? Einen Fingerzeig gibt Sophia Daszynska[2]). Sie meint, daß unter den Geburten die unehelichen selten und fast immer ungenau notiert wurden. Auch mochten örtliche Verhältnisse mitspielen. Bothe[3]) z. B. meint, daß viele Uneheliche nicht in Frankfurt getauft wurden, sondern außerhalb, und infolgedessen auch nicht registriert wurden. Behrends erinnert, indem er seine Geburtsstatistik aufstellt, an die Mütter, die außerhalb in die Nachbarschaft reisen, um sich ihrer Bürde zu entledigen, womit natürlich nur uneheliche Mütter gemeint sein können.

Interessant ist auch die Bemerkung der oben genannten Autorin darüber, wie man sich in Zürich gegenüber unehelichen Müttern verhielt[4]). Dort wurde nämlich die Erzeugung außerehelicher Kinder sehr strenge bestraft, und daher dürfte es wohl rühren, daß sich nur sehr wenige uneheliche Geburten in den Registern verzeichnet finden.

Was das Verhältnis des Geschlechtes der gestorbenen Kinder anlangt, so ergibt sich folgendes. Es starben auf 100 Mädchen Knaben:

---

[1]) Süssmilch, Göttliche Ordnung, 2. Teil, 1787, S. 223.

[2]) Sophia Daszynska, Stoff und Methode der historischen Bevölkerungsstatistik. Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 66, S. 500.

[3]) Bothe, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Reichsstadt Frankfurt a. M. 1906, S. 73.

[4]) S. Daszynska, Zürichs Bevölkerung im 17. Jahrhundert. Zeitschrift für schweizerische Statistik 1889, S. 393.

Digitized by Google

Tabelle V.

1635 bis 1640 . . . 103	1691 bis 1700 . . . 109	1751 bis 1760 . . . 109
1641 „ 1650 . . . 115	1701 „ 1710 . . . 106	1761 „ 1770 . . . 102
1651 „ 1660 . . . 129	1711 „ 1720 . . . 105	1771 „ 1780 . . . 98
1661 „ 1670 . . . 104	1721 „ 1730 . . . 114	1781 „ 1790 . . . 98
1671 „ 1680 . . . 114	1731 „ 1740 . . . 107	1791 „ 1800 . . . 96
1681 „ 1690 . . . 118	1741 „ 1750 . . . 105	

Mit Ausnahme der letzten drei Jahrzehnte des 18. Jahrhunderts war demnach ein Überwiegen der Sterblichkeit des männlichen Geschlechtes bei den Kindern zu konstatieren; am größten war die Sterblichkeit der Knaben unmittelbar nach dem Dreißigjährigen Kriege. Wir haben gesehen, daß um diese Zeit der Knabenüberschuß bei den Geburten auch am stärksten war. Vergleicht man in Hinsicht des Geschlechtes die Kindersterblichkeit mit der Gesamtsterblichkeit, so ergibt sich, daß die Kurve nicht in gleicher Weise verläuft; sie stimmt überein bezüglich des Überwiegens des weiblichen Geschlechtes am Ausgang des 18. Jahrhunderts, im übrigen sind bei der Gesamtsterblichkeit noch einige Perioden zu verzeichnen, wo die Sterblichkeit beim weiblichen Geschlecht im allgemeinen die des männlichen überwiegt, während dies bei der Kindersterblichkeit nicht der Fall ist.

Auch Süssmilch stellte bereits fest, daß jederzeit mehr Knaben als Mädchen sterben, und zwar ist dieser Überschuß der sterbenden Knaben größer als der der Mädchen. Wenn das Verhältnis der geborenen Knaben zu den Mädchen sich wie 104 : 100 verhält, so ist das Verhältnis der gestorbenen Knaben zu den Mädchen wie 108 : 100, was der Frankfurter Ziffer in der Mitte des 18. Jahrhunderts ungefähr entspricht.

9. Die Totgeburten.

Eine Spezialrubrik für Totgeborene gab es in den alten Kirchenbüchern nicht, wohl aber eine solche für ungetauft Verstorbene. In diese wurden aufgenommen die vor und während der Geburt Verstorbenen, aber auch die bald nach der Geburt Verstorbenen, die nicht mehr getauft werden konnten. Ungetaufte und Totgeborene sind demnach nicht identisch. Da aber die Kinder sehr bald nach der Geburt getauft zu werden pflegten, so ist anzunehmen, daß unter den Ungetauften doch überwiegend die auch im heutigen Sinne totgeborenen Kinder zu verstehen sind. Um so auffallender ist, daß trotz des umfassenderen Begriffes in Frankfurt die Zahl der Totgeborenen im 18. Jahrhundert eine außerordentlich geringe war, sie war 1635 bis 1640 auf 100 Lebendgeburten 3,66 Proz., sank dann ständig bis zum Ausgang dieses Jahrhunderts bis auf 1,52 Proz., stieg dann wieder an und variierte im 18. Jahrhundert zwischen 3,12 und 5,2 Proz.

Woher mag nun die auffallend geringe Zahl der Totgeborenen im 18. Jahrhundert in Frankfurt kommen? Denn, daß sie abnorm niedrig war, ergibt ein Vergleich mit anderen Städten. In Breslau betrug sie nach Grätzer[1]) 1687 bis 1691 5,2 Proz., in Halle nach Wernicke[2]) 1672 bis 1702 4,3 Proz., im Hallischen 1651 bis 1700 3,86 Proz.[3]). In letzterer Stadt ist ein Rückgang in

[1]) Grätzer, l. c., S. 51.
[2]) Wernicke, l. c., S. 8.
[3]) Gmelin, l. c., S. 278.

Digitized by Google

der Ziffer der Totgeburten im Laufe der Jahrhunderte zu konstatieren, die von Gmelin in der Hauptsache auf die Fortschritte der ärztlichen Kunst, in zweiter Linie auf den Rückgang in der Strenge der Beurteilung unehelicher Geburten, auf welche unverhältnismäßig viel Totgeborene kamen, zurückgeführt wurden.

Nach Sophia Daszynska unterlagen die Totgeborenen keiner Kontrolle. Ob das auch in Frankfurt der Fall war, steht dahin. Sicherlich bestand aber ein Zusammenhang zwischen der Zahl der Totgeborenen und der Zahl der unehelichen Kinder. Denn wir haben gesehen, daß auch diese im 17. Jahrhundert in Frankfurt außerordentlich gering war; beide Kurven haben in ihrem ständigen Anwachsen viel Ähnlichkeit miteinander.

Daß die Unehelichen einen besonders hohen Prozentsatz zu den Totgeburten stellen, war bereits Süssmilch bekannt, ebenso, daß sich unter den Totgeborenen mehr Knaben als Mädchen befinden; im übrigen bezog er die Totgeborenen nicht auf die Zahl der Geburten, sondern auf die Todesfälle. Erst Baumann berechnete das Verhältnis der Totgeborenen zur Zahl der Geborenen. Nach dessen Angaben betrug die Zahl der Totgeborenen in Dresden von 1717 bis 1752 5,7 Proz., in Leipzig 6,3 Proz., war also höher als in Frankfurt. In anderen Städten war sie wiederum kleiner, wie in Lübeck, wo sie 1750 bis 1769 bloß etwa 2,7 Proz. betrug [1]). Auf dem Lande und in kleineren Städten ist sie geringer, was auf die kräftigere Konstitution der Frauen auf dem Lande und auf das daselbst übliche Selbststillen zurückgeführt wird. Während nach Süssmilch die Totgeborenen unter allen Geborenen etwa 4 Proz. ausmachen, ist diese Ziffer unter den Unehelichen größer, sie betrug etwa 6 Proz.

10. Einfluß der Jahreszeit auf die Sterblichkeit.

Während heute durchweg in den Großstädten der Gipfel der Sterblichkeit im Juli und August sich findet, war in früheren Jahrhunderten der Sommer vielfach die günstigste Jahreszeit. In Frankfurt allerdings war dies für die Jahre 1600 bis 1700 nicht der Fall; hier war es der August, welcher die größte Sterblichkeit aufweist. Im 18. Jahrhundert ist jedoch das Frühjahr, und zwar der Monat April, am meisten belastet. Die gesundesten Jahreszeiten sind Sommer und Herbst, die ungesundesten Frühjahr und Winter, allerdings mehr der Nachwinter als der Vorwinter. Auch Breslau weist in der Periode von 1687 bis 1691 die höchste Sterblichkeit im August auf, während in Erfurt im 17. Jahrhundert die Sterblichkeit im Sommer am geringsten ist. Im 18. Jahrhundert ist allenthalben, soweit darüber Nachrichten veröffentlicht sind, die Sommersterblichkeit am geringsten, die Frühjahrssterblichkeit am größten, so nach Süssmilch in Berlin und Danzig. Berlin weist 1746 bis 1755 im März die höchste Sterbeziffer auf, Danzig 1739 bis 1750 im Mai, Lübeck nach Reissner [1]) 1750 bis 1769 im Mai die höchste, im November die geringste; in der Kurmark Brandenburg war nach W. H. Müller [2]) die Sterblichkeit am höchsten im Winter, am geringsten im Sommer.

[1]) Reissner, Die Einwohnerzahl deutscher Städte in früheren Jahrhunderten mit besonderer Berücksichtigung von Lübeck. 1903, S. 28.

[2]) W. H. Müller, Tabellarische Nachrichten über die Population der gesamten kgl. preußischen Staaten. Berlin 1799, S. 37.

Digitized by Google

Wenn man den Ursachen nachgeht, welche die Verschiebung des Sterblichkeitsmaximums vom Sommer nach dem Frühjahr und Winter im 16. und 17. Jahrhundert bedingen, so wird man wohl an den Einfluß der großen Seuchen denken müssen, die noch im 16. Jahrhundert grassierten und die am meisten wohl in der heißen Jahreszeit wüteten.

Nachdem im 18. Jahrhundert die großen Seuchen aufhörten, müssen die Erkrankungen der Atmungsapparate und die Tuberkulose im 18. Jahrhundert als Todesursache wirksamer gewesen sein als die Erkrankungen des Verdauungsapparates, und daher dürfte die Häufung der Todesfälle, namentlich im Frühjahr, herrühren. Möglicherweise ist auch die zeitliche Verrückung der größeren oder geringeren Häufigkeit der Mortalität aus der im Laufe der Zeiten geänderten Empfänglichkeit der menschlichen Natur für Krankheitseinflüsse zu erklären. Jedenfalls geht aus den Differenzen zwischen Maximum und Minimum der Sterblichkeit hervor, daß die Jahreszeiten früher einen größeren Einfluß auf die Geburt und das Sterben der Menschen ausgeübt haben als gegenwärtig.

11. Die Gliederung der Sterblichkeit nach Stadtteilen.

In großen Städten ist man in der Lage, für bestimmte Stadtteile besondere Sterbelisten aufzustellen. Man findet da bestimmte Sterblichkeitsziffern, die je nach den sozialen und Wohlstandsverhältnissen differieren und auch stark durch die Geburtsziffer beeinflußt werden. In ärmeren Vierteln ist die Sterblichkeit sehr groß, ebenso auch die Geburtsziffer; in Vierteln, wo die oberen Zehntausend wohnen, ist das Umgekehrte der Fall.

Für Frankfurt ist es möglich, eine derartige Ausscheidung bis ins 17. Jahrhundert zurück zu verfolgen, da die Sterbefälle in dem Kirchenbuch bereits seit 1635 für die rechte Mainseite, das eigentliche Frankfurt und den linksseitigen, den bekannten Stadtteil Sachsenhausen, getrennt angegeben sind, die Geburten aber erst seit 1677.

Die Bevölkerungsbewegung verlief nun in Sachsenhausen wesentlich anders, wenn man zunächst das Verhältnis der Geburten zu den Gestorbenen vergleicht.

In Frankfurt entfallen:

1677 bis 1700	auf	100	Gestorbene	. . . . .	99	Geborene
1700 „ 1750	„	100	„	. . . . .	86	„
1751 „ 1800	„	100	„	. . . . .	71	„

In Sachsenhausen entfallen:

1677 bis 1700	auf	100	Gestorbene	. . . . .	109	Geborene
1700 „ 1750	„	100	„	. . . . .	101	„
1751 „ 1800	„	100	„	. . . . .	80	„

Man sieht, in den ersten beiden Perioden ist in Sachsenhausen, während in Frankfurt ein Sterbefallüberschuß vorhanden ist, ein Geburtenüberschuß vorhanden; in der letzten Periode ist zwar auch in Sachsenhausen ein Sterbeüberschuß zu verzeichnen, aber er ist nicht so bedeutend wie in Frankfurt. Dies ließe sich nur so erklären, daß entweder die relative Sterblichkeit geringer war als in Frankfurt, oder die Geburtenziffer größer.

Digitized by Google

Wir werden sehen, daß in Sachsenhausen die Sterblichkeitsziffer sogar größer war als in Frankfurt, aber dementsprechend muß auch die Geburtsziffer um so viel größer gewesen sein, daß obige Zahlen resultierten.

Entsprechend der höheren Geburtsziffer ist in Sachsenhausen auch die Sterblichkeit der Kinder größer als in Frankfurt.

Von 100 gestorbenen Bürgerlichen gehörten dem Kindesalter an in

Frankfurt:		Sachsenhausen:	
1650 bis 1700	64	1650 bis 1700	65
1701 „ 1750	63	1701 „ 1750	66
1751 „ 1800	54	1751 „ 1800	67

Auch die Ziffer der Totgeburten ist in Sachsenhausen größer als in Frankfurt.

Auf 100 Geburten entfielen Totgeburten in

Frankfurt:		Sachsenhausen:	
1680 bis 1700	2,0	1680 bis 1700	2,8
1701 „ 1750	4,2	1701 „ 1750	4,9
1751 „ 1800	4,4	1751 „ 1800	5,0

Desgleichen ist auch die Zahl der unehelichen Geburten links des Mains größer als rechts des Mains.

Behrends berechnete für die sechziger Jahre des 18. Jahrhunderts aus der Zahl der Feuerstellen eine Bevölkerungsziffer für Frankfurt von 30 456 Einwohnern, für Sachsenhausen eine solche von 5544 Einwohnern. Danach läßt sich die Sterblichkeitsziffer für Frankfurt mit 32, für Sachsenhausen mit 40 Promille berechnen; die Geburtsziffer in den beiden Städten verhält sich wie 23 : 34. Die Ursache für die Unterschiede findet Behrends in der verschiedenen sozialen Gliederung. In Sachsenhausen gab es viel Proletariat: Gärtner, Tagelöhner und Handlanger, welche viel eher heirateten als die Frankfurter; daher ist die Geburtsziffer höher. Als Ursache der erhöhten Sterblichkeit gibt er die stärkeren Strapazen bei der Arbeit, die heftigeren Leidenschaften und größeren Schwelgereien an; an die größere Kindersterblichkeit infolge der erhöhten Geburtsziffer hat er nicht gedacht. Dagegen war ihm bereits die größere Zahl der Totgeburten in Sachsenhausen bekannt, die er auf die körperliche Arbeit der Sachsenhäuser Frauen zurückführt, sowie auf den Umstand, daß sie nicht rechtzeitig sich nach Ärzten und Hebammen umsahen.

12. Die Sterblichkeit nach der Konfession.

Wir haben gesehen, daß das Barfüßerkirchenbuch in erster Linie für die evangelische Bevölkerung bestimmt war. Was die Katholiken anlangt, so wurden nur die Todesfälle verzeichnet, und auch diese erst in späterer Zeit und unvollständig. Spezialberechnungen für die Katholiken anzustellen ist deswegen nicht möglich, weil bei den einzelnen Sterbefällen die Konfession der Verstorbenen nicht verzeichnet war. Vielleicht wird diese Lücke ausgefüllt werden können, wenn man das katholische Kirchenbuch zur Verarbeitung mit heranzieht.

Neben der christlichen Bevölkerung gab es aber in Frankfurt eine jüdische Bevölkerung, die schon ihrer Zahl wegen nicht unberücksichtigt

Digitized by Google

bleiben darf. Denn seit dem Jahre 1580 bis zum Beginn dieses Jahrhunderts haben die Juden durchschnittlich etwa 10 Proz. der Gesamtbevölkerung ausgemacht. In das allgemeine Kirchenbuch wurden natürlich ihre Verstorbenen nicht verzeichnet, dafür ist uns aber seit 1624 die Anzahl der Verstorbenen in den Verzeichnissen des israelitischen Beerdigungsvereins erhalten geblieben, und da auch die Bevölkerungsziffer für die verschiedenen Perioden, da sie alle zusammen in der Judengasse wohnten und sehr leicht zu zählen waren, sich aus der Anzahl der Häuser und auch aus den Steuerverzeichnissen leicht feststellen ließ, so ist man in der Lage, die relative Sterblichkeitsziffer der Juden zu berechnen und die Sterblichkeit der jüdischen Bevölkerung mit der der christlichen zu vergleichen. Die Seelenzahl der Frankfurter Juden betrug nach den Berechnungen von Dietz [1]) im Jahre 1630 bis 1640 etwa 1000, in den Jahren 1650 bis 1660 500 und stieg von da an ständig, um gegen das Ende des 17. Jahrhunderts sich auf etwa 2000 Seelen zu belaufen. Für den Anfang des 18. Jahrhunderts liegen uns die Resultate einiger Zählungen vor, die der Rat hatte vornehmen lassen, weil das Steigen der jüdischen Bevölkerung im Verhältnis zu früheren Zeiten seine Aufmerksamkeit erregt hatte, was ihn veranlaßte, durch Visitation der Gassen die Anzahl der Juden festzustellen und nach den Gründen für die starke Vermehrung zu forschen. So wurde die Zahl der Juden im Jahre 1703 mit 2364 festgestellt, im Jahre 1709 mit 3019 Köpfen [2]). Nach den Berechnungen von Dietz ist seit dieser Zeit die Bevölkerungsziffer nicht mehr unter 3000 heruntergegangen, hat sich also während des ganzen 18. Jahrhunderts annähernd auf gleicher Höhe erhalten.

Unter Zugrundelegung dieser Seelenzahlen und der von Horovitz [3]) mitgeteilten Totenzahlen des Beerdigungsvereins ergibt sich, nach Jahrzehnten abgeteilt, folgende relative Sterbeziffer der Frankfurter jüdischen Bevölkerung im 17. und 18. Jahrhundert Promille:

Tabelle VI.

1624 bis 1630 . . . 74	1691 bis 1700 . . . 48	1751 bis 1760 . . . 42
1631 „ 1640 . . . 206	1703 53	1761 „ 1770 . . . 41
1641 „ 1650 . . . 102	1709 40	1771 „ 1780 . . . 38
1651 „ 1660 . . . 108	1710 bis 1720 . . . 35	1781 „ 1790 . . . 31
1661 „ 1670 . . . 67	1721 „ 1730 . . . 36	1791 „ 1800 . . . 35
1671 „ 1680 . . . 56	1731 „ 1740 . . . 41	
1681 „ 1690 . . . 48	1741 „ 1750 . . . 45	

Vergleicht man diese Ziffern mit der früher für die christliche Bevölkerung Frankfurts allgemein berechneten, so ergibt sich zur Evidenz, daß in allen Perioden die Sterblichkeit der jüdischen Bevölkerung größer war als diejenige der christlichen, wofür namentlich die Jahre 1703 und 1709 ein exaktes Beispiel geben, während heute das Umgekehrte der Fall ist.

Da in den Verzeichnissen der Beerdigungsbrüderschaft die Zahl der verstorbenen Kinder von den Erwachsenen gesondert angegeben ist, so läßt sich auch die Kindersterblichkeit bei den Juden berechnen.

[1]) Bürgerbuch, l. c., S. 184 u. f.

[2]) Bothe, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Reichsstadt Frankfurt a. M., S. 70. 1906.

[3]) Horovitz, Die Inschriften des alten Friedhofes der israelitischen Gemeinde zu Frankfurt a. M. 1901, S. 20.

Digitized by Google

Es waren demnach von 100 Verstorbenen Kinder:

Tabelle VII.

1624 bis 1630 . . . 42	1681 bis 1690 . . . 42	1741 bis 1750 . . . 36
1631 „ 1640 . . . 25	1691 „ 1700 . . . 49	1751 „ 1760 . . . 40
1641 „ 1650 . . . 41	1703 „ 1709 . . . 54	1761 „ 1770 . . . 41
1651 „ 1660 . . . 45	1710 „ 1720 . . . 45	1771 „ 1780 . . . 40
1661 „ 1670 . . . 46	1721 „ 1730 . . . 46	1781 „ 1790 . . . 39
1671 „ 1680 . . . 43	1731 „ 1740 . . . 42	1791 „ 1800 . . . 32

Beim Vergleich mit der Kindersterblichkeit der Christen ergibt sich die Tatsache, daß dieselbe bei den Juden durchweg bedeutend geringer war als bei ersteren, was entweder darauf zurückzuführen sein dürfte, daß die Kinderzahl bei den Juden eine kleinere war als bei der christlichen Bevölkerung, was kein Wunder gewesen wäre, da ja die Juden infolge der Beschränkung ihres Wohnraumes, der nicht erweiterungsfähig war, sich auch in der Produktion der Kinder eine Beschränkung auferlegen mußten, oder der Grund könnte auch in der besseren und sorgfältigeren Pflege der Kinder zu suchen sein. Charakteristisch ist hier, daß die Juden, als sie im Jahre 1462 nach dem Getto zwangsweise verpflanzt wurden und sich dagegen wehrten, als Grund unter anderem angaben, es wäre schwer möglich, nach der entlegenen und fernen Gegend bei Geburtsnöten eine Hebeamme herbeizurufen.

Es ist nicht ohne Interesse, noch einige Augenblicke bei den Sterblichkeitsverhältnissen der Frankfurter Juden zu verweilen; und zwar um so mehr, als Dietz in seinem neuesten Werke[1]) gegenüber Kracauer[2]) die Behauptung aufstellte, daß die Gesundheitsverhältnisse der dicht bevölkerten Judengasse, und dementsprechend die Sterblichkeitsziffer, keine ungünstigen wären, ja sogar bessere als bei der übrigen christlichen Bevölkerung. Das ist nicht richtig, wie wir oben nachgewiesen haben; unsere Zahlen stimmen vielmehr mit den Kracauerschen Zahlen ziemlich überein, sind nur um ein geringeres niedriger, weil Kracauer eine geringere Bevölkerung zugrunde legt, wir dagegen für das 18. Jahrhundert die von Dietz selbst angegebene Ziffer von 3000 Seelen.

Und nach den Gründen, warum die Sterblichkeit in der Frankfurter Judengasse größer sein mußte, braucht man wahrlich nicht lange zu suchen. Sie werden von Kracauer sehr anschaulich geschildert auf Grund seiner archivalischen Untersuchungen und den Schilderungen der Zeitgenossen. Die Juden lebten zusammengepfercht in der engen, düsteren, von hohen Mauern umgebenen, der Luft und des Lichtes entbehrenden Gasse, und für sie ging die Sonne viel später auf und viel früher unter als für die anderen Bewohner der Stadt. Da gab es keine Höfe und keine Gärten, die Mauern wurden statt erniedrigt, ständig noch erhöht. Die Höfe waren stets feucht, ja geradezu kotig, da sie keinen Ablauf für die Ausflüsse hatten. Die Antauchen befanden sich in widerlichem und ekelhaftem Zustande. In manchen Häusern fehlten die Abtritte überhaupt, die an ihrer Stelle benutzten Nachtstühle wurden von besonders dazu angestellten Weibern ausgeleert. Die Antauchen waren zum großen Teil offen und ihre Spülung war durchaus

[1]) Dietz, Stammbuch der Frankfurter Juden. Frankfurt a. M. 1907, S. 431.
[2]) Kracauer, Die Geschichte der Judengasse in Frankfurt. Festschrift zur Jahrhundertfeier der Philanthropen, S. 463. Frankfurt a. M. 1904.

Digitized by Google

ungenügend, namentlich im heißen Sommer war die Wassermenge so unbedeutend, daß sie die Fäkalien kaum fortspülen konnte. Wenn daher in der Judengasse schon das ganze Jahr der Gestank groß war, so war die Luft in der heißen Jahreszeit geradezu verpestet. Allgemein wunderten sich die Fremden, daß in dieser Gasse nicht Seuchen herrschten und die Bewohner wegrafften. Da die Bevölkerung im 18. Jahrhundert zunahm, neue Häuser aber nicht gebaut werden durften, so schritt man zur Teilung der Häuser, zur Umwandlung von Ställen, Schuppen oder kleineren Gebäuden in Häuser, namentlich in Hinterhäuser. Auch die Wohnungen selbst konnten sich nicht durch besondere Sauberkeit auszeichnen.

Ein Reisender beschreibt das Aussehen der Insassen. Die meisten, auch solche, die in der Blüte der Jahre stehen, sehen aus wie herumwandelnde Tote, so daß sie nicht eines besonderen Kennzeichens brauchten.

Behrends nimmt die Juden übrigens gegenüber dem Vorwurf der übergroßen Unreinlichkeit ihrer Wohnungen in Schutz. Doch, fragt er, wer kann da überhaupt Reinlichkeit vermuten, wo alles voll von Menschen wimmelt?

Was den Gesundheitszustand der Bewohner anlangt, so macht er einen Unterschied zwischen solchen, welche sich den ganzen Tag in der Gasse aufhalten, und solchen, welche durch ihr Geschäft in die Stadt geführt werden. Dieser ist bei letzteren naturgemäß viel besser wie bei ersteren.

Sehr instruktiv werden diese Verhältnisse noch durch einige Zahlen illustriert, die wir bei Horovitz finden.

Nach Horovitz betrug die absolute Sterblichkeit bei den Frankfurter Juden:

1624 bis 1674 . . . 3574	1726 bis 1775 . . . 6433
1675 „ 1725 . . . 4529	1776 „ 1820 . . . 4519

In den beiden ersten Perioden finden wir eine Zunahme der Sterblichkeit, welche durch die Zunahme der Bevölkerung erklärt ist. Die enorme Zunahme in der Periode 1726 bis 1775 wird jedoch nicht dadurch erklärt, vielmehr durch die unerträglichen sanitären Verhältnisse der Judengasse, wie sie Kracauer geschildert hat. Dann aber folgt in der letzten Periode eine erhebliche Abnahme der Sterblichkeit, trotz weiteren Wachsens der Bevölkerung, und dies ist nur dadurch zu erklären, daß jetzt die Verhältnisse anfangen günstiger zu werden. Jetzt schon wird es einzelnen Juden verstattet, außerhalb der Judengasse zu wohnen. Die Lebensbedingungen werden besser, die Zustände gesünder, und dies dokumentiert sich auch in der abnehmenden Sterbeziffer am Ausgang des 19. Jahrhunderts, so daß bereits 1818 die Sterbeziffer der Juden unter die der Christen herabgegangen ist.

13. Sterblichkeit und Todesursachen.

Es wäre zur Vervollständigung dieser Ausführungen wünschenswert gewesen, auch über die Todesursachen in Frankfurt a. M. in den genannten Zeiträumen zahlenmäßig Aufschluß zu erhalten, wie diese von einer Reihe von Städten bekannt sind. In Breslau z. B. wurden von den Gestorbenen bereits im 17. Jahrhundert die Todesursachen aufgezeichnet, worüber die

Digitized by Google

interessanten Tabellen aus Grätzer[1]) nachzusehen sind. Von London teilt Süssmilch[2]) Tabellen und Todesursachen aus dem 18. Jahrhundert mit. Für das 18. Jahrhundert fließen die Quellen natürlich reichlicher und sollen hier neben den von Süssmilch dargestellten Listen namentlich die Tabellen über die Todesursachen in der preußischen Monarchie, wie sie von Behre[3]) angegeben sind, und für die Mark Brandenburg, wie sie von W. H. Müller[4]) veröffentlicht wurden, erwähnt werden.

Für Frankfurt sind uns leider keine Todesursachenregister für das 16. bis 18. Jahrhundert überliefert worden. Zwar war bereits in der Begräbnisordnung vom 26. Januar 1779 bestimmt worden, daß Todesfälle durch Zeugnisse Frankfurter Ärzte beurkundet werden mußten, die Todesursache wurde aber in das Begräbnisbuch nur selten beigeschrieben. 1797 wurde der Kirchendiener gelegentlich einer Anfrage eines Hallenser Professors über die Zahl der an Blattern dahier verstorbenen Personen durch den Rat veranlaßt, bei jeder Anzeige eines Sterbefalles die Art der Krankheit zu erforschen, solche in tabellarischer Ordnung, unter besonderer Berücksichtigung der Blattern, zu vermerken und die Tabelle an das Sanitätsamt vierteljährlich einzusenden. Da die Verwandten des Verstorbenen jedoch nicht immer die erforderliche Mitteilung über seine letzte Krankheit machen konnten oder wollten, und die Ärzte dazu nicht verpflichtet waren, so befand sich der Kirchendiener nicht in der Lage, die Todesursachen gründlich zu erforschen, und der oben genannte Ratsbeschluß kam bald wieder in Vergessenheit.

Daß Seuchen, wie die Pest, Typhus, Influenza, Ruhr, als Todesursachen wirksam waren, haben wir oben gesehen; zahlenmäßige Angaben finden sich jedoch nur selten. Dasselbe gilt von den Blattern.

Was die Schwindsucht anlangt, so muß dieselbe nach dem Zeugnis von Behrends namentlich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts sehr verbreitet gewesen sein. „Trockene Auszehrungen mit harten Knoten in der Lunge, mit erstaunlicher Engbrüstigkeit ohne Auswurf fallen hier häufig vor. Die Krankheit ist unter den Handwerkern, Arbeitern und dem niederen Volke sehr verbreitet.“ Als Ursachen werden angegeben die Ausdünstungen der Kloakenluft, die anstrengenden Arbeiten des arbeitenden Volkes und die Ausschweifungen des Pöbels.

---

[1]) Vgl. Grätzer, Eduard Halley und Kaspar Neumann, S. 66. — Derselbe, Christian Gohl und Daniel Kundmann, S. 22 u. f.; S. 36.

[2]) Süßmilch, l. c., Bd. 2, S. 410.

[3]) Behre, Geschichte und Statistik von Brandenburg-Preußen. 1905, S. 150.

[4]) W. H. Müller, l. c., S. 59 u. f.; S. 79; S. 100 bis 110.

Digitized by Google

Über käufliche Apothekenprivilegien und deren Ablösung sowie über die Pensionierung der Apotheker.

Von **E. Axel Holmström,**
Inhaber der Apotheke Enhörningen in Stockholm.

Seitdem wir in Schweden die Abschaffung des größten Teiles der käuflichen Apothekenprivilegien im Jahre 1874 durchführten und zu persönlichen Konzessionen übergingen, hat sich eine allgemeine Befriedigung mit dieser Veränderung kundgegeben, und es ist uns deshalb eine Genugtuung, andere an der Erfahrung, welche wir durch diese Reform gewonnen, teilnehmen zu lassen.

Vor mehreren Jahren erstatteten wir auf Ersuchen eines hochgestellten Staatsbeamten in Berlin einen Bericht über die Durchführung der schwedischen Reform; dieser Bericht ist in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 29, S. 609; Bd. 30, S. 357 u. Bd. 31, S. 538, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig, veröffentlicht worden.

Infolgedessen hat sich eine nicht geringe Anzahl Apotheker und anderer interessierten Personen in den europäischen Staaten hierher gewandt, um Näheres über diese Reform zu erfahren. Da derartige Anfragen noch immer einlaufen, die Separatabdrücke aber, welche wir seinerzeit von der Redaktion der Zeitschrift erhielten, schon lange vergriffen sind, dürften einige Mitteilungen über die Abschaffung der käuflichen Apothekenprivilegien im allgemeinen, ohne andere Bezugnahme auf schwedische Verhältnisse als in Sonderfällen, vielleicht auch anderen zustatten kommen. Wir sind von der Voraussetzung ausgegangen, daß es immerhin besser ist, etwas zu wissen als nichts, wenn es gilt, die Durchführung von Reformen im Apothekerwesen von praktischem Gesichtspunkte aus zu beleuchten, und wir gestatten uns deshalb, diese Mitteilung in derselben vortrefflichen Vierteljahrsschrift und zwar in der überall bekannten deutschen Sprache erscheinen zu lassen.

Zur Vermeidung allzu häufiger Wiederholungen und Erklärungen der Abhandlung wird auf Bd. 29 der genannten Zeitschrift hingewiesen, in dem die schwedische kgl. Bekanntmachung vom 9. September 1873, betreffend die Abschaffung der käuflichen Apothekenprivilegien, sowie der kgl. Beschluß desselben Datums betreffend Statuten des Tilgungsfonds enthalten sind.

Daß wir jetzt wieder hervortreten, ist außerdem auch dadurch veranlaßt, daß wir die Ehre gehabt haben, von hervorragenden, für das Wohl unseres Korps eifernden deutschen Sachverständigen mehrere Schriften in der Privilegienfrage zu empfangen, für deren Übersendung wir sehr dankbar sind. Diese Schriften haben bei uns das Interesse für diese in unseren Tagen so bedeutungsvolle Frage von neuem erweckt.

Obgleich unser Bericht nicht sehr umfangreich ist, teilen wir ihn dennoch in einige Unterabteilungen ein; dieselben sind:

Digitized by Google

1. Überblick über die wesentlichsten Teile der Privilegienfrage.
2. Über die veralteten käuflichen Apothekenprivilegien und deren Übergang in persönliche Konzessionen.
3. Über die Notwendigkeit von Pensions- und Leibrentenkassen sowohl für Apothekeninhaber als auch für unbeförderte Apotheker.
4. Über den Verkauf von Heilmitteln und die Gesetzgebung.
5. Über Amortisationsfonds, Tilgungsfonds und Ablösung der käuflichen Apothekenprivilegien.

Als Einleitung werden wir vorerst die Möglichkeit der Abschaffung der käuflichen Apothekenprivilegien und allerlei andere Verhältnisse betrachten, welche dabei von Bedeutung sind.

I. Überblick über die wesentlichsten Teile der Privilegienfrage.

Bekanntlich erwachte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, besonders im Nordwesten von Europa, die Forderung auf größere Freiheit im Handel und Gewerbe usw., und dasselbe Verlangen regte sich in bezug auf den Handel mit Apothekerwaren, indem zugleich die Abschaffung der käuflichen Apothekenprivilegien angeregt wurde. Schon im Jahre 1851 wurde im schwedischen Reichstag ein diesbezüglicher Antrag gestellt, der zur Folge hatte, daß der Apothekerverband auf Veranlassung der Regierung einen Gesetzentwurf ausarbeitete, worauf diese Privilegien gemäß der oben erwähnten kgl. Bekanntmachung vom 9. September 1873 abgeschafft wurden.

Zugleich waren die Vertreter der neueren Zeit bestrebt, nur Fachkenntnisse, wissenschaftliche Bildung und andere persönliche Verdienste als Beförderungsgrund innerhalb des Apothekerstandes gelten zu lassen. Demgemäß werden die Konzessionen bei der Errichtung neuer Apotheken jetzt nur solchen Bewerbern erteilt, welche hervorragende persönliche Verdienste besitzen. Derjenige, der eine Konzession erhalten hat, ist nicht berechtigt, dieselbe gegen Vergütung oder anders auf eine andere Person zu übertragen als die, welche die Regierung unter den Bewerbern gewählt hat.

Man betrat somit einen ganz neuen Weg, der allgemeine Sympathie erweckte, und tatsächlich war hiermit das Urteil gesprochen, daß die früheren käuflichen Privilegien gänzlich veraltet und ungebührend seien.

Überall, wo solche Privilegien noch vorhanden sind, scheint die Partei anzuwachsen, welche für deren Abschaffung eifert. Die Behörden scheinen für dieses Überbleibsel aus früherer Zeit, welches ihnen nur Sorge und Kummer macht, auch nicht günstig gestimmt zu sein.

Es scheint indessen, als ob die Inhaber der käuflichen Privilegien sich vom Zeitgeist ganz unabhängig fühlten, und in dem Bewußtsein, ihre Privilegien erworben, bezahlt und durch gerichtliche Bestätigung gesichert zu haben, nichts mehr zu befürchten hätten. Allerdings kann man ihnen ihre Privilegien nicht gewaltsam entreißen, aber trotzdem sollte man doch meinen, sie müßten sich in bezug auf den Privilegienhandel beunruhigt fühlen, denn, abgesehen von eventuell strengeren Maßregeln, muß es doch deprimierend wirken, wenn die Medizinaltaxen nicht mehr nennenswert erhöht, sondern nur so hoch gehalten würden, daß die kleineren, persönlichen Apotheken bestehen können.

Digitized by Google

Wir, die wir mit den Taxenreduktionen und anderen Unannehmlichkeiten zu tun hatten, und nach der Abschaffung des Privilegienhandels uns in unserer neuen Stellung wohlfühlten, verstehen nicht den Zauber, der die Betreffenden gebunden hält, und begreifen nicht, daß man in den europäischen Staaten mit ihrer sonst so hohen Kultur etwas so Anstößiges beibehalten will wie den Handel mit ursprünglich persönlichen Rechten zur Förderung der Gesundheitspflege. Auch ist nicht zu erwarten, daß dieser Handel dauernd wird bestehen können, sondern es wird die Zeit kommen, wo er sich infolge fallender Privilegienwerte in einer bedrängten Lage befinden wird.

Ein weiterer schwerwiegender Grund zur Abschaffung des Privilegienhandels besteht darin, daß, je länger man wartet, die Schuld immer größer wird und die Ablösung der Privilegien sich immer schwieriger gestaltet. Und ein anderer Ausweg zur Rückerlangung der gehabten Auslagen dürfte wohl nicht zu finden sein.

Unzweifelhaft sind unter diesen Privilegienbesitzern auch solche zu finden, welche sich dem Zeitgeiste fügen möchten, indessen ist der gesamte Wert der käuflichen Privilegien ein so ungeheurer, daß sie die Ablösung derselben für gänzlich unmöglich halten. Und solche Bedenken wirken wie eine Seuche im Volk. Man kann sich auch nicht darüber wundern, daß Personen, welche nicht Geschäftsleute sind, zurückschrecken, wenn sie hören, daß sämtliche käufliche Privilegien nur eines einzigen Staates auf 300 Millionen Reichsmark geschätzt werden. Erreicht der Privilegienwert eines einzigen Staates einen so hohen Betrag, dann versteht man, welche ungeheure Summen erforderlich wären, wenn man den Wert aller käuflichen Apotheken von Europa zusammenlegte.

Ein Uneingeweihter würde sich wohl wie vernichtet vorkommen, wenn er vor die Frage gestellt würde: wie kann dem abgeholfen werden? Man darf aber nur nicht den Mut verlieren. Wäre es nicht vielleicht am klügsten, diese ganze heikle Angelegenheit einer speziellen internationalen Konferenz zu überlassen, welche in Erwägung zu ziehen hätte, wie man unter anderem die Geldfrage bei der Ablösung der Privilegien ordnen sollte, ohne den allgemeinen Geldmarkt zu sehr zu beeinflussen? Desgleichen wäre die Art und Weise zu regeln, in welcher jeder Staat die Tilgungsfonds der Apothekenprivilegien bilden müßte, damit sie sich nicht gegenseitig im Wege ständen, sondern die Geldanleihen wesentlich im eigenen Gebiete machen könnten.

Bei dieser Gelegenheit müßte man auch alle zur Ablösung der Privilegien eingebrachten Entwürfe, die ausführbar erscheinen, einer Prüfung unterwerfen und dabei beschließen, welcher Vorschlag zu befürworten sei. Wäre es nicht außerdem angezeigt, eine juridisch-ökonomische Untersuchung der Sache einzuleiten, um feststellen zu können, wie der Privilegienhandel nunmehr zu beurteilen sei und welchen Anteil der Apothekerverband, die Regierungen, die Bevölkerung der Staaten und deren Repräsentation daran hätten, in welchem Grade sie verantwortlich seien, und schließlich, wie sie zur Abschaffung der käuflichen Privilegien zusammenwirken müßten?

Wenn auch die jetzige Geldlage für eine Abwickelung nicht günstig ist, kommen doch wieder bessere Zeiten; inzwischen kann man alle diesbezüg-

Digitized by Google

lichen Fragen ins Reine bringen und eine Organisation ausarbeiten. Die Frage der Privilegienablösung kam auch uns Schweden ziemlich unklar vor, so lange ein jeder für sich arbeitete, obgleich der Privilegienwert nur $2^1/_2$ mal die jährliche Verkaufssumme aller Heilmittel betrug; nachdem wir uns aber mit den in solchen Angelegenheiten erfahrenen Personen in Verbindung gesetzt hatten, erschien uns alles einfach und ausführbar, und das ist es auch geworden.

Die Apotheker müssen den Gedanken fallen lassen, daß sie selbst ein solches Riesenunternehmen wie die Beschaffung des nötigen Geldes usw. zur Ausführung bringen könnten. Dazu gehört der Beistand sachverständiger Finanzmänner u. a., worüber weiter unten mehr. Erst nachdem man seine Blicke nach dieser Richtung gewandt hat, wird man Licht sehen, wo früher nur Dunkel herrschte. Man kann auch jetzt schon etwas Licht wahrnehmen, wenn man einigen Umständen von größter Bedeutung seine Beachtung schenkt. Betrachtet man zuerst den Handel mit den Apothekenprivilegien, so soll derselbe nicht mit Verlust, sondern im Gegenteil mit Gewinn betrieben werden. Sonst wären die Apothekeninhaber nicht so bemüht, diesen Handel für sich zu behalten. Kurzum, man hält ihr Einkommen für genügend, um die Zinsen und eine nicht geringe Abzahlung des für das Privilegium hinterlegten Kapitals sowie alle mit dem Betrieb verbundenen Ausgaben zu bezahlen, und wenn sie ihre Privilegien verkaufen, geschieht es immer mit Vorteil.

Verhält es sich wirklich so und wird jede einzelne Apotheke mit Gewinn betrieben, dann ist es klar, daß alle käuflichen Apotheken zusammen einen nicht unbedeutenden Reingewinn geben. Aus dieser Annahme folgt, daß, wenn alle käuflichen Apotheken eines Staates von einem einzigen oder einigen wenigen Käufern übernommen würden, dies ein lohnendes Geschäft wäre.

Dies ist der wichtigste Punkt der ganzen Ablösungsfrage, denn kann man darauf rechnen, daß die abgelösten Apotheken nach Abzug der Verwaltungskosten auch die Zinsen und jährlichen Abzahlungen der Ablösungssummen an den Tilgungsfonds zahlen, so werden die Darlehngeber die zinsentragenden Wertpapiere, welche man ihnen anbietet, auch mit vollem Vertrauen annehmen. Dieses Vertrauen würde noch gesteigert werden, wenn man jeden anderen Handel mit Heilmitteln nach einem gegebenen Plan abschaffte, so daß die Apotheker mit ihrer wissenschaftlichen Fachbildung schließlich das würden, was sie sein müßten, nämlich Alleinverkäufer aller Heilmittel. Den Verkauf aller Heilmittel in die Hände der Apotheker zu legen, sobald die käuflichen Apotheken abgeschafft werden, wäre eine kluge und gerechte Maßnahme, welche allen Zweifeln an den glücklichen Ausgang der Amortisation ein Ende machen würde.

Die hier angeführten Gründe lassen demnach erkennen, daß die Ablösung der käuflichen Apotheken im Bereich der Möglichkeiten liegt. Dies ist ein Lichtpunkt. Der zweite liegt darin, daß nicht nur die betreffenden Regierungen, sondern auch die Vertreter des Volkes in den Reichsversammlungen, also das Volk selbst, die verkäuflichen Privilegien groß gezogen und gesetzlich geschützt haben, und deshalb ist es gerecht und wahrscheinlich, daß Regierung und Reichstag sich verpflichtet fühlen werden, die Steuerlast, welche auf dem Volke in der Form verteuerter Heilmittel liegt, wieder

Digitized by Google

zu entfernen. Diese Hilfe würde hauptsächlich darin bestehen, daß Regierung und Reichstag teils Sicherungsvorschriften für die Statuten der Tilgungsfonds, und teils die Gesetzgebung betreffend das Apothekenwesen im allgemeinen überwachten, damit die Interessen der Amortisation vollständig gewahrt würden. Ganz besonders sind die Darlehngeber zu überzeugen, daß die Errichtung neuer Apotheken nur nach gründlicher Prüfung geschehen wird, somit die Apotheken wie der Tilgungsfonds dadurch keinen Schaden erleiden, und daß die Preise der Medizinaltaxen während der Amortisationszeit derart festgestellt werden, daß den Darlehngebern volle Sicherheit für die gegebenen Darlehen geboten wird.

Es geht hieraus also hervor, daß eine Reform auf diese beiden Grundsätze basiert werden muß: die Existenzmöglichkeit der käuflichen Apotheken und die Verpflichtung des Staates, den Apotheken ein genügendes Einkommen zu sichern.

Sobald man dies eingesehen und es so weit gebracht hat, daß der Beschluß zur Abschaffung der käuflichen Privilegien und zu deren Umwandlung in persönliche Konzessionen, so daß alle Apotheken gleichgestellt sind, gefaßt ist, folgt die praktische Ausführung. Dies geschieht durch Bildung der Tilgungsfonds, welche alles besorgen, was mit den Geldanleihen zum Ankauf der Privilegien und mit der Abzahlung derselben zusammenhängt. Hierauf werden wir in der fünften Abteilung zurückkommen.

Berechnet man die Zinsen, welche die Inhaber der käuflichen Apotheken für den Preis der erkauften Privilegien bezahlen müssen, so erhält man eine Summe von etwa 14 Millionen Reichsmark jährlich und zwar nur in dem eben erwähnten Lande, dessen Privilegiensumme 300 Millionen Reichsmark beträgt. Diese 14 Millionen sind von dem Kapital genommen worden, das das Volk für Heilmittel bezahlt.

Man denkt oft nicht daran und vergißt auch leicht, daß ein Teil des Geldes, das für Heilmittel bezahlt wird, nicht nur zur Deckung der Zinsen, sondern auch zur Abzahlung des Privilegienpreises und zum Betriebsgewinn ausreichen muß. Dies ist indessen keine Kleinigkeit, und da es sich außerdem immer wiederholt, verdient es, in Betracht gezogen zu werden. Erst wenn die Amortisation abgeschlossen ist, ergibt sich die Möglichkeit, die Taxen zu reduzieren. Die Einwohner des eben erwähnten Staates werden ihre Heilmittel dann um etwa 14 Millionen Reichsmark billiger kaufen als jetzt.

Leider muß man aber ziemlich lange hierauf warten und zwar wegen der Folgen, welche die Privilegienschuld nach sich zieht. Die Zinsen und Abzahlungen der Privilegien-Ablösungssumme müssen natürlich zuerst bezahlt werden. Alsdann muß man dafür sorgen, daß das Apothekerkorps, welches die Schuldenlast zu tilgen hat, pensioniert werden kann.

Nachdem das Pensionswesen geordnet ist, müssen also die alten Apotheker in einem gewissen Alter abgehen und durch Pensionen unterstützt werden, während die jüngeren Kräfte befördert werden und die freien Stellen einnehmen, wodurch also das Korps stets einer ökonomisch sorgenfreien Zukunft entgegengeht. Weiter unten werden wir auf das Pensionswesen wieder zurückkommen.

Digitized by Google

Das Apothekerkorps wird es übrigens als eine große Erleichterung empfinden, wenn dereinst die Tilgungsfonds gebildet und die käuflichen Privilegien erworben sind. Von allen eingekauften Apotheken werden dann während der Amortisationszeit anfänglich ungefähr dieselben Zinsen in den Fonds einlaufen, aber bei weitem nicht so große Kapitalabzahlungen wie diejenigen, welche den jetzigen Gläubigern der Apotheker zugute kommen. Außerdem können in den halbjährigen Abgaben Erleichterungen eintreten, wenn die Geldlage im allgemeinen günstig ist. Seit dem Beginn der Amortisation in Schweden 1874 sind die halbjährigen Abgaben der Teilhaber mehrmals ermäßigt worden. In den letzten zehn Jahren sind auch die Zinsen der Anleihe seit der Stiftung des Fonds bedeutend verringert worden. Als nämlich die Obligationen des Fonds zum ersten Male verkauft wurden, bezahlte der Fonds 5,5 Proz. Zinsen. Jetzt dagegen betragen die Zinsen nur 3,6 Proz. von dem restierenden, unbezahlten Teil der Obligationsanleihe. Durch eine solche Ermäßigung der Obligationszinsen brauchen die Teilhaber dem Fonds nur 4,8 Proz. von der Ablösungssumme zu bezahlen, was vorteilhaft ist in Anbetracht dessen, daß bis 7 Proz. ausgeschrieben werden können. Wir verdanken diese günstigen Verhältnisse der guten Geldlage und dem allgemeinen Wohlstande, der bis jetzt angehalten, wenn auch jetzt vielleicht knappere Zeiten bevorstehen.

Nach diesem kurzen Überblick über einige allerdings zerstreute, aber dennoch bedeutungsvolle Momente der Privilegienfrage werden wir in dem folgenden Kapitel einiges näher erläutern, was auch für Nichtpharmazeuten, welche mit dieser Angelegenheit zu tun haben werden, von Interesse sein dürfte.

II. Über die veralteten, käuflichen Apothekenprivilegien und deren Umgestaltung in persönliche Konzessionen.

Wenn man die Gelegenheit hätte, die Geschichte einer jeden käuflichen Apotheke durch die Jahrhunderte zurückzuverfolgen, würde man vielleicht finden, daß der ursprüngliche Inhaber in den meisten Fällen eine persönliche Erlaubnis, den Einwohnern eines gewissen Ortes Heilmittel feil zu halten, als Geschenk erhalten hat, ohne eine andere Zahlung für diese Befugnis zu leisten als die Gebühr für den Privilegienbrief und etwaige andere Gebühren. Wahrscheinlich würde man außerdem finden, daß in diesem Privilegienbriefe keinerlei Bestimmungen enthalten sind, wie die Apotheke auf einen anderen Inhaber zu übertragen sei.

In einer Zeit, wo Gerechtsamen und sogar Ämter verkauft wurden, war es natürlich, daß man diesem Beispiel folgen würde und sich bezahlen ließ für die Mühe und die Kosten, welche man auf die Beschaffung und wissenschaftliche Einrichtung von Lokalen, auf Verbesserungen von Material und Gerätschaften und auf die Anpreisung des Geschäftes niedergelegt hatte, und somit entstand der Privilegienhandel.

Dieser Handel mit den Apothekenprivilegien hat dem Gewerbe selbst oder dem Betrieb der Apotheken niemals Nutzen gebracht. Alle diese Millionen Kronen, welche im Laufe der Zeit durch abgehende Apotheker dem Gewerbe entzogen worden sind, scheinen vollständig weggeworfen zu

Digitized by Google

sein. Dagegen hat es zu den Obliegenheiten des Gewerbes gehört, unausgesetzt die Zinsen dieser Millionen zu zahlen, und diese Last wird mit der Zeit immer schwerer und beunruhigender.

Der Privilegienhandel hatte zur Folge, daß jeder Apotheker, der ein Privilegium gekauft, die Apotheke mit dem gezahlten Betrage belasten mußte. Sein Nachfolger mußte ebenso vorgehen, jedoch noch so viel hinzulegen, wie sein Vorgänger über den Einkaufspreis hinaus verkaufte. Dies wiederholte sich bei jeder Übergabe des Privilegiums, Jahrhundert nach Jahrhundert.

Auf diese Weise und durch den in den Privatbesitz eines jeden Verkäufers übergehenden Reingewinn vermehrte sich die Privilegienschuld oder der Privilegienwert, wie man jetzt sagt, unaufhörlich, bis sie die erschreckende Höhe, welche jetzt mehrfach vorkommt, erreicht hat, nämlich etwa den siebenfachen Betrag des jährlichen Umsatzes der Apotheke. Wahrscheinlich haben aber viele Apotheker, und deren gibt es wohl noch, ihre eigenen privaten Geschäfte und diejenigen ihrer Familie mit der Buchführung der Apotheke vermischt. Dies ist aber ein großer Fehler, denn beim Verkauf des Privilegiums glauben sie oft, einen ansehnlichen Gewinn gehabt zu haben, während derselbe tatsächlich bei weitem nicht so groß war, wie sie wähnten. Bei der genauen Berechnung der Summen, die im Laufe der Jahre als Zinsen zum Besten des Privilegiums aus eigenen Mitteln bezahlt worden sind, würde es sich vielleicht nicht so selten herausstellen, daß der angebliche Gewinn größtenteils tatsächlich nur die Rückzahlung der Auslagen bedeutet, welche man selbst gehabt hat.

Besitzt also ein Apotheker Privatvermögen, das er in seinem Geschäft anbringt, so muß die ganze Einzahlung als ein Darlehen betrachtet werden, und die jährlichen Zinsen kommen ihm selbst zu. Wenn die Apotheke verkauft oder das Privilegium dereinst abgelöst wird, ist es ganz in der Ordnung, daß er sich und der Familie in der Buchführung zugute schreibt, was für das Privilegium von eigenen Mitteln ausgezahlt worden ist, und dabei beachtet, was der Betrieb ihm eingebracht hat.

Wenn von der Abschaffung der käuflichen Privilegien und der Bildung eines Tilgungsfonds die Rede ist, hört man zuweilen die Behauptung, daß diejenigen Apotheken schuldenfrei seien, welche im Besitz wohlhabender Apotheker sind, und daß für diese deshalb keine Lösesumme, worauf Zinsen und Amortisation zu zahlen sind, nötig sei.

Hier hat man es aber mit ganz verschiedenen Dingen zu tun, die genau auseinander zu halten sind. Wenn nämlich ein reicher Apotheker nicht in den Ablösungsfonds eintritt, dann ist er ein Gegner der Privilegienablösung. Das Privilegium seiner Apotheke bleibt käuflich und er muß sich den Folgen unterwerfen. Tritt er aber in den Ablösungsfonds ein, so bezahlt man ihm sein Privilegium. Dieser Betrag ist sein Privatvermögen, das er nach Belieben anlegen kann, und der Ertrag fällt ihm und seiner Familie zu. Außerdem behält er die Apotheke, so lange er lebt oder bis er das Pensionsalter erreicht, wenn er nur die vorgeschriebenen Abgaben an den Fonds bezahlt. Demnach fällt ihm der Ertrag seines eigenen Vermögens, sowie der jährliche Reingewinn der Apotheke zu, und damit kann er schon zufrieden sein.

Digitized by Google

Man hört wohl auch zuweilen den Einwand, daß derjenige, der seine Apotheke kurz vor der Ablösung verkaufe und sich die Ablösungssumme als Zahlung ausbedinge, etwas Verwerfliches tue, weil er dadurch seinen Nachfolger mit den Zinsen und der Amortisation des ihm selber zugefallenen Kapitals belaste, als unrichtig bezeichnen. Hierbei ist aber zu beachten, daß die Verpflichtung zur Rückzahlung der Lösesumme auf der Apotheke lastet, welche das Eigentum des Ablösungsfonds ist. Der Inhaber ist nur der Vorsteher. Während der Amortisationsdauer übernimmt ein neuer Inhaber nach dem anderen die Apotheke, sobald der Vorgänger gestorben oder pensioniert ist. Alle nehmen den Rückzahlungsbetrag aus der Apotheke und übergeben ihn jährlich dem Fonds, bis die Apotheke schuldenfrei ist. Der letzte Inhaber behält die Apotheke, bis er stirbt, oder er erhält eine lebenslängliche Pension. Alsdann übernimmt der Staat die Apotheke und bestimmt das System, nach welchem sie fortan betrieben werden soll.

Es wird somit für diese Nachfolger nicht schwerer werden, als zu der Zeit, wo die Apotheke noch käuflich war.

Wenn also beim Verkauf des Privilegiums der gewesene Besitzer mit der ganzen Lösesumme in der Tasche abzieht, übt dies weder auf den Tilgungsfonds noch auf den Nachfolger irgend welchen nachteiligen Einfluß aus. Ungebührlich wäre ein solches Vorgehen allerdings doch, sofern es nicht durch Krankheit oder vorgeschrittenes Alter begründet ist, und muß möglichst verhütet werden. Es würde in den Beförderungen nämlich eine Stockung eintreten, wenn gerade zurzeit der Ablösung die älteren abgingen und die jüngeren einträten. Dieser Umstand, in Verbindung damit, daß das Pensionswesen nicht sorgfältig genug geordnet worden ist, infolgedessen nämlich die alten Apotheker ihren Dienst auf Lebenszeit behalten, hat bei uns besonders dazu beigetragen, daß das Beförderungsalter so hoch ist, daß man meistens das 45. bis 47. Lebensjahr erreicht hat, ehe man eine eigene Apotheke erhält. Allerdings ist dies auf anderen Lebensbahnen leider auch nichts Ungewöhnliches.

Ferner ist möglichst zu vermeiden, daß der Verkäufer sich unmäßigen Verdienst beim Verkaufe berechnet, wenn er sich unbedingt vom Berufe zurückziehen will und man ihn nicht daran hindern kann. Sonst würde die Privilegienschuld noch größer werden und die Schwierigkeiten der Ablösung sich noch vermehren. Für jüngere Apotheker, welche einen größeren Teil der Amortisationsdauer erleben werden, ist es kein Vorteil, eine zu hohe Lösesumme zu nehmen, denn die Zinsen derselben können recht fühlbar werden.

Bei der Ablösung der Privilegien muß man in allen Beziehungen sehr vorsichtig vorgehen. Die letzten Inhaber der käuflichen Apotheken müssen ihre Ansprüche mäßigen und ihre Privilegien nicht zu hoch taxieren, denn dadurch könnte der ganze Plan vereitelt werden. Wenn eine Anzahl Käufer eine große Abtretungssumme bietet, muß diese für ihre eigene Rechnung stehen und nicht in die Lösesumme mit eingerechnet werden, die der letzte Käufer vom Tilgungsfonds verlangt. Somit müssen sowohl diese Verkäufer als auch der letzte Käufer der guten Sache etwas opfern. Man muß hierbei an die großen Vorteile denken, die das neue System den abgelösten

Digitized by Google

Apotheken zuführen wird. Einer dieser Vorteile besteht darin, daß neue Apotheken, im Fall solche in der Nähe desselben Gebietes erforderlich sind, einen Teil der Abgaben, welche die älteren Apotheken an den Ablösungsfonds zu zahlen hatten, übernehmen müssen.

Wenn die käuflichen Apotheken allgemein eingelöst werden, wird ein weiterer Vorteil zu erwarten sein, nämlich der, daß sich die Medizinaltaxen bei wirklichem Bedarf leichter erhöhen lassen, nachdem der Privilegienhandel verschwunden ist. Hoffentlich werden deshalb alle Apotheken in den Staaten, wo eine Reform des Privilegienwesens angestrebt wird, einsehen, daß es ihr eigenes Bestes und das Beste des ganzen Korps bedeutet, wenn sie sich entschließen, die Apotheken auch nach deren Ablösung weiter zu leiten. Dies ist ja doch ein großer Vorteil, den ihre Vorgänger nicht besaßen, welche sich nämlich alle zurückziehen mußten, sobald sie den Erlös für das Privilegium erhalten hatten. Für diesen großen Vorteil muß man sich erkenntlich erweisen und nicht zu übertriebene Lösesummen fordern.

Bei näherer Betrachtung des Privilegienhandels läßt es sich nicht leugnen, daß etwas Empörendes darin liegt, daß in früheren Zeiten die Pharmazeuten nicht Apothekeninhaber werden und die Kranken keine Heilmittel erhalten konnten, sofern nicht jeder Pharmazeut, der kein persönliches Privilegium erworben hatte, eine große Geldsumme zahlte, um die Gelegenheit zu haben, seinen Beruf auszuüben, dem er sein Leben geweiht. Von einem solchen Erwerb eines Dienstes in der Krankenpflege kann man ruhig behaupten, daß er veraltet ist. Er ruht nicht auf den humanen Grundlagen, die man hier fordern kann, sondern auf der allgemeinen Geschäftsregel, so viel wie möglich zu gewinnen.

Man sollte deshalb meinen, daß man gern ein System verließe, bei dem nur diejenigen, welche Geld besitzen, vorwärts kommen und das mit Sorgen und Schwierigkeiten verbunden ist, und anstatt dessen lieber zu einem System überginge, wo das persönliche Verdienst allen den Weg ebnet, wo man keine Geldsorgen hat und bei dem man sein gutes Auskommen findet. Dieses persönliche System ist außerdem vollkommen zeitgemäß. Die Preise der Heilmittel brauchen hier nicht so hoch zu sein, denn es sind keine Privilegienschulden vorhanden, deren Anteil an der Zinsenschuld beim jedesmaligen Verkauf von Heilmitteln berechnet werden muß, wie oben schon erwähnt. Gerade hierdurch ist das System so vorteilhaft und der Abschaffung des Privilegienhandels so günstig.

Wenn in einem Staate die Medizinaltaxen überall gleich sind, wird der Reingewinn einer persönlichen Apotheke viel größer. Dadurch werden auch die bedeutenden Beiträge dieser Apotheken zu den Pensionskassen des Apothekerkorps ermöglicht, welche durchaus notwendig sind, und zwar nicht am wenigsten für die Abschaffung der käuflichen Privilegien.

Bei der Abschaffung des alten Systems wird dieses System allerdings teilweise beibehalten — hauptsächlich in bezug auf die Erwerbsrechte —, die vollständige Überführung desselben geschieht aber erst nach der schließlichen Abzahlung der Privilegienschuld. Dann können die Taxen nämlich herabgesetzt und die Preise der Heilmittel billiger werden. Vor allem muß man aber, wie oben schon erwähnt, für die Pensionierung der Apotheker sorgen.

Digitized by Google

Den Vorteilen des persönlichen Systems gegenüber muß man sich nicht blind stellen, dadurch schadet man nur sich selbst. Die Zukunft wird schon erkennen lassen, was man dadurch gewonnen hat, daß man die persönlichen Konzessionen z. B. in Schweden, Baden, Württemberg usw. tadelte, und wenn der Privilegienhandel noch eine Zeitlang andauert, wird das schöne Gerede von seinem ungeheuern Gewinn und den vermeintlichen übrigen Vorteilen verschwunden sein.

Im allgemeinen sind übrigens jetzt keine großen Summen am Privilegienhandel zu verdienen. Sein größter Vorteil besteht vielleicht darin, daß junge Leute mit Vermögen schnell Apothekenbesitzer werden können. Dieser Vorteil für junge Männer ist bei dem neuen System aber auch nicht ausgeschlossen. Im Gegenteil kommt es gerade diesem System zu, alle anzuerkennen und zu befördern, welche durch neue Errungenschaften oder hervorragende Befähigung und große Kenntnisse dem Berufe nützen.

Wenn ein System vom Zeitgeist verurteilt ist, gewährt es keine Sicherheit mehr; und widersetzen sich die Apotheker noch weiter der allgemeinen Meinung, so hat dies seine Gefahren. In den Staaten, wo nämlich die käuflichen Apotheken nicht vor der Errichtung neuer Apotheken in ihrer Nachbarschaft gesetzlich geschützt sind, wird der Tag kommen, wo man sich nicht mehr um die alten, verschuldeten Apotheken und ihre Verzinsung kümmert, sondern den Konkurrenten Platz gibt. Ferner ist es vielleicht nicht ausgeschlossen, daß man in den Staaten, welche ein freieres Expropriationsgesetz besitzen und wo die käuflichen Privilegien dem Grundbesitz gleichgestellt sind, diejenigen Privilegien expropriieren wird, deren Besitzer sich nicht gutwillig der Abschaffung des Privilegienhandels anschließen wollen. Auch ist, wie wir schon oben erwähnt, die Gefahr vorhanden, daß man die Taxen nicht erhöht und die Privilegien mit einer größeren Steuer belegt, weil die Inhaber derselben es als einen so großen Vorteil ansehen, sie zu behalten. Und wer weiß, wie es in den Staaten gehen wird, deren Volksvertretung ihre Zustimmung zur Ausübung des Privilegienhandels und der damit verbundenen Besteuerung erweislich nicht gegeben hat?

Wir haben hiermit einige der wichtigeren Punkte in bezug auf die Umwandlung der käuflichen Privilegien in persönliche Konzessionen berührt. Wir hatten allerdings die Absicht, auch diese Konzessionen etwas näher zu besprechen, da aber das neue System mit seinen unverkäuflichen und nicht erblichen Rechten jetzt allbekannt ist, sind keine weiteren Mitteilungen oder Empfehlungen mehr nötig. Es ist zu hoffen, daß dieses System im Laufe der Zeit sich noch vervollkommnen wird. Dahin zählen wir, was in dem folgenden Kapitel über die Pensionierung der Apotheker wird angeführt werden.

III. Über die Notwendigkeit von Pensionskassen sowohl für Apothekeninhaber als auch für unbeförderte Apotheker.

Da wir schon mehrmals die Notwendigkeit der Pensionskassen für das Apothekerkorps hervorgehoben haben, wollen wir diese für unseren Beruf so unabweisbare und für die Ruhe und Sicherheit unserer Zukunft so bedeutungsvolle Angelegenheit etwas näher ins Auge fassen. Es scheint nämlich durchaus unvermeidlich zu sein, daß man besonders bei einer

Digitized by Google

größeren Reform des Apothekenwesens das Wohl aller Mitglieder zu sichern sucht. Dies läßt sich bewerkstelligen teils dadurch, daß diejenigen, welche das für Staatsbeamte festgestellte Pensionsalter erreicht haben, abgehen und eine Pension erhalten und andere ihre Stellung als Apothekeninhaber einnehmen, und teils auch dadurch, daß diejenigen, welche nicht Apothekeninhaber geworden sind, dennoch eine Pension für ihren ferneren Lebensunterhalt erhalten.

Als in Schweden die Apotheken noch alle verkäuflich waren, konnte das ganze Personal der Apotheke natürlich nicht erwarten, selbst Apothekeninhaber zu werden, und da überdies keine Pensionskasse vorhanden war, sahen sich viele von denjenigen, welche kein Vermögen besaßen, genötigt, in einen anderen Beruf einzutreten.

Da die meisten Apotheken nunmehr persönliche sind, kann das Personal auf persönliche Konzessionen hoffen, und seitdem kommt es daher äußerst selten vor, daß jemand seinen Beruf verläßt. Alle haben deshalb in den letzten Jahrzehnten auf eine glückliche Zukunft gehofft; da es aber in der letzten Zeit vorgekommen ist, daß geprüfte Apotheker, welche sich um Apotheken beworben, übergangen worden sind, und die Anzahl der Apotheken übrigens nicht für alle reichte, fängt man an unruhig zu werden, besonders, weil man noch nicht ernstlich an die Pensionierung oder an eine andere Altersversorgung gedacht hat.

Ein solcher Zustand tritt ja in allen mit festem Gehalt verbundenen Berufen ein, wo also das Einkommen aufhört, wenn die Leistungsfähigkeit abnimmt. Damit nun die Beamten diesem Zeitpunkt ohne Sorgen entgegensehen können, haben die Staaten und übrigens auch die meisten privaten Korps Pensionskassen eingerichtet.

Das schwedische Apothekerkorps hat diese Notwendigkeit nicht unbeachtet gelassen. Im Jahre 1887 wurde die Pensionskasse des Apothekerkorps gegründet. Das Bedürfnis derselben war zurzeit des Privilegienhandels nicht weniger groß, man beschäftigte sich aber nicht weiter damit; die älteren Pharmazeuten widmeten sich, wie gesagt, anderen Berufen, sie wurden Gehilfen in chemischen Gewerben, in Parfümerien, Mineralwasserfabriken, in kleineren technischen Geschäften usw. und schieden somit aus ihrem eigentlichen Berufe gänzlich aus.

Als der Tilgungsfonds seine Tätigkeit begann, dachte man allerdings sofort auch an die Gründung einer eigenen Pensionskasse, viele waren aber der Ansicht, daß dies unnötig sei, weil so viele Lebensversicherungsgesellschaften usw. vorhanden wären, durch die man sich für seine alten Tage ein Auskommen sichern könnte. Man erkannte indessen bald, daß nur wenige sich dieses Ausweges bedienten, weshalb mehrere Apothekeninhaber von neuem auf die Gründung der oben erwähnten Pensionskasse für Apotheker drangen.

Wir werden hier kurz die Hauptzüge in der Organisation dieser Kasse erwähnen.

Ihr Zweck ist der, aus den durch

1. Jahresgebühren der Mitglieder,
2. Extraeinkommen, wie Abgaben gewisser Apotheken, Prüfungs- und Beförderungsgebühren, geschenkten Mitteln usw.,
3. fällige Zinsen

Digitized by Google

gebildeten Fonds zu zahlen: teils jährliche Pensionen, entweder an das Mitglied selbst oder an seine Frau oder Töchter nach vollendetem 49. oder 54. Lebensjahre, teils Pensionen an die Witwe und die minderjährigen Kinder des Mitgliedes unmittelbar nach seinem Tode, und teils gelegentliche Unterstützungen.

Die Fonds der Kasse sind in Hauptfonds, Gewinnfonds, Verstärkungs- und Unterstützungsfonds eingeteilt. Ein jeder, der sein erstes pharmazeutisches Examen absolviert und in seinem Berufe eine Anstellung erhält, ist verpflichtet, in die Kasse einzutreten und sich selbst eine jährliche Pension von wenigstens 300 Kronen (à 1,10 ℳ) bei 55 Jahren zu sichern. Ein Mitglied kann außerdem nicht nur sich selbst, sondern auch der Gattin und den Töchtern eine Pension von 300 bis 3000 Kronen sichern.

Ein verheiratetes Mitglied kann seiner Witwe oder der Witwe und den unmündigen Kindern zusammen oder den Kindern allein eine jährliche, gleich nach seinem Tode zahlbare Pension von 300 bis 1000 Kronen aus der Kasse schaffen. Im Jahre 1906 zählte die Kasse 1083 Mitglieder. An Pensionen und zufälligen Unterstützungen wurden 31 575,45 Kronen ausgezahlt. Als Jahresgebühren für Pensionen wurden 88 392,80 Kronen an die Kasse eingezahlt. Die Verwaltungskosten betrugen 12 388,72 Kronen. Der Kassenbestand betrug am Schlusse des Jahres 1906: 1 895 784,45 Kronen.

Der kräftigste Beitrag der Kasse besteht gegenwärtig aus den Abgaben der persönlichen Apotheken; diese Beiträge werden immer größer werden, denn die jetzigen abgabenfreien Apotheken werden beim Wechsel der Inhaber in abgabenpflichtige verwandelt. Diese Beiträge betrugen im Jahre 1906 38 403,33 Kronen von 86 abgabenpflichtigen Apotheken.

Die Lebenskraft einer Pensionskasse liegt allerdings in den persönlichen Jahresgebühren der Mitglieder, es ist aber doch von größter Bedeutung, daß die Kasse Gönner und die Sympathien der Fachgenossen besitzt, denn dann werden jedenfalls auch noch andere Anordnungen hinzukommen, sowie Vermächtnisse, Schenkungen und andere Gaben. Durch derart gebildete Fonds können die Pensionen später vergrößert werden, wodurch der mathematische Wert der Pensionen, die sich die Mitglieder selbst geschaffen, erheblich erhöht wird.

Als Beispiel kann erwähnt werden, daß in den beiden ersten Monaten des verflossenen Jahres an 11 unterstützungsbedürftige Mitglieder zusammen 4400 Kronen vom Unterstützungsfonds ausgezahlt wurden. Bis jetzt ist die Kasse mit mehreren Dotationen und auch in Testamenten bedacht worden, wovon eins 20 000 und eins 20 700 Kronen betrug. Man kann deshalb sagen, daß diese Kasse schon von Anfang an in einer guten Lage ist und denjenigen, die sich derselben bedienen wollen, einen kräftigen Beistand leisten kann.

Die meisten Mitglieder haben sich sonderbarerweise nur die kleinste Pension gesichert, nämlich 300 Kronen pro Jahr, obgleich ihr Einkommen standesgemäß und groß genug gewesen ist, um diesen Betrag bedeutend erhöhen zu können. Der Grund hierzu liegt zweifelsohne darin, daß die meisten, in dem sicheren Glauben, ein eigenes Apothekenprivilegium zu erhalten, abgeneigt waren, die Gebühren an die Pensionskasse zu zahlen, obgleich es ihnen wohl bekannt sein mußte, daß sie auf verstärkte Pensionen zu rechnen haben würden.

Digitized by Google

Es wäre allerdings das vorteilhafteste, eine Pension zu erhalten, ohne selbst dazu beizutragen, es ist aber jetzt allgemein gebräuchlich, von den Gehältern der Staatsbeamten Abzüge zu machen und für ihre Pensionierung zurückzulegen. Man kann ja immerhin bestrebt sein, eine bessere Stellung zu erlangen, aber solange kein anderer Ausweg vorhanden ist, muß man sich mit dem begnügen, was man hat.

Bei der Bildung neuer Ablösungsfonds ist die Bestimmung zu machen, daß alle reservierten oder rückständigen Mittel an die Pensionskasse des Korps übergeben werden, sobald die Amortisation beendet ist.

Übrigens müßte man im allgemeinen bei den Bestrebungen für die Förderung der Pensionskassen erwarten können, daß der Staat mit jährlichen Ergänzungspensionen beitrüge oder anderweitig das Pensionswesen unterstützte, damit die alten Apotheker bei erreichtem Pensionsalter tatsächlich zurücktreten und anderen Platz machen können. Aber jedenfalls müssen alle Mitglieder des Korps zu ihrer Pensionierung selbst beitragen. Hierbei ist nicht zu vergessen, daß jeder Staat eines geordneten Apothekenwesens bedarf, und wenn man diese Angelegenheit nicht zugleich mit der Abschaffung der käuflichen Apotheken ordnet, können schlimme Übelstände entstehen.

Unter den Auswegen, die wir sonst noch zur Sicherung des Pensionswesens uns vorzuschlagen erlauben, nennen wir auch den, daß in die Statuten der Tilgungsfonds eines jeden Staates die Bestimmung aufgenommen werde, die halbjährlichen Abgaben der Apotheken halbjährlich im voraus zu entrichten und die halbjährlichen Zinsen sorgfältig durch den Fonds zu verwalten und teilweise, z. B. jedes zweite Jahr, an die Pensionskassen zu überlassen. Solange die Reservefonds unzulänglich sind, haben diese Vorschußzahlungen noch einen anderen wichtigen Zweck, indem sie nämlich dafür sorgen, daß die Ablösungsfonds immer über Mittel zur Einlösung der Zinsscheine und der ausgelosten Obligationen verfügen. Je nachdem diese Zinsenbeträge an die Pensionskassen überwiesen werden, sind daraus Grundfonds zu bilden, am besten solange die Amortisation dauert, denen die reservierten Mittel der Tilgungsfonds schließlich zu überlassen sind. Nur die Zinsen dürfen für die Pensionen verwendet werden, sobald die betreffende Regierung dazu ihre Genehmigung erteilt hat.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser Vorschlag auf Widerstand von seiten der Tilgungsfonds stoßen wird, und daß sie selber die Zinsen der halbjährlichen Vorschußzahlung behalten wollen. Dies darf ihnen aber nie eingeräumt werden, dann wäre es noch vorzuziehen, die halbjährlichen Abgaben der Mitglieder um ein weniges zu erhöhen.

Wenn wir das obige Beispiel festhalten, werden, wenn der Privilegienwert eines Staates mehr als 300 Millionen Reichsmark beträgt, die jährlichen Zinsen sich auf etwa 14 Millionen Mark belaufen, angenommen, daß die halbjährlichen Abgaben 7 Millionen und die Zinsen des ersten Halbjahres 150 000 Reichsmark betragen. Diese halbjährlichen Abgaben kapitalisieren und verzinsen sich ununterbrochen und in jedem Halbjahr kommen neue hinzu. Diese Art und Weise, ein Kapital zu sammeln, ist für die Mitglieder des Fonds nicht sehr fühlbar. Es ist nämlich nur die erste Zahlung, welche den Eindruck eines wirklichen Vorschusses macht, bei den späteren Zahlungen verschwindet aber dieses Gefühl.

Digitized by Google

Ein anderes ausgezeichnetes Mittel zur Verstärkung der Pensionen besteht, wie schon oben erwähnt, darin, daß sich jeder Apotheker, der eine nicht zu unbedeutende, neue oder alte persönliche Konzession erhält, verpflichtet, vorher bestimmte jährliche Abgaben an die Pensionskasse zu zahlen.

In den Staaten, wo abgabenfreie persönliche Apotheken vorhanden sind, es sich aber nicht um das Ablösen der käuflichen Apotheken handelt, wäre es angezeigt, eine ähnliche Bestimmung baldigst einzuführen und die Abgabe der Apotheke nach ihrer Zahlungsfähigkeit zu richten. Die eingezahlten Mittel könnten vorläufig für einen Pensionsfonds zurückgelegt werden, über dessen Anwendung später zu bestimmen wäre.

Wenn aber die käuflichen Privilegien eines Staates abgelöst werden sollen, können gleichzeitig die persönlichen Apotheken allmählich proportionaliter mit halbjährlichen Abgaben an die Pensionskassen belastet werden, ebenso wie die Apotheken des Tilgungsfonds ihre halbjährlichen Abgaben zahlen, was jenen nicht empfindlicher sein wird, als diesen, weil sie dieselben Medizinaltaxen gebrauchen.

Eine große Hilfe würde es künftig für die Pensionierung sein, wenn die jetzigen verkäuflichen Apotheken noch eine Zeitlang über die Amortisation hinaus an die Pensionskassen dieselben Abgaben zahlen müßten, die sie bis dahin an den Tilgungsfonds gezahlt haben.

Auf diese Weise kann man Auswege ersinnen und für die Förderung des Pensionswesens tätig sein. Diese Angelegenheit können indessen die Apotheker selbst nicht ins Reine bringen, sondern der Staat muß ihnen beistehen, wie schon erwähnt. Widrigenfalls könnte es eintreffen, daß der Staat die Apotheken dereinst für eigene Rechnung übernehmen müßte. Dieser Gedanke ist hier in Schweden schon einmal aufgeworfen worden. Hier wurde nämlich im vorigen Reichstage von privater Seite der Antrag gestellt, daß die Regierung eine Untersuchung über das beste System, welches nach Ablauf des Jahres 1920 im Apothekenwesen zu befolgen sei, speziell hinsichtlich der Frage, ob der Staat den Apothekenbetrieb für eigene Rechnung übernehmen müsse, einleiten und dem Reichstage das Ergebnis der Untersuchung unterbreiten möchte. Dem Antrage gemäß überreichte der Reichstag den Vorschlag der Regierung.

Unserer Meinung nach würde es für die Zukunft des Apothekerkorps viel ruhiger und vorteilhafter sein, wenn der Staat alleiniger Apothekeninhaber und die Apotheker seine Beamten würden, da sie dann aller Sorgen um das Pensionswesen enthoben wären, weil die Pensionierung Sache des Staates ist.

Wenn man aber den ganzen Umfang dieses Antrages betrachtet, stellt sich die Sache auf die Dauer ziemlich umständlich. Außer den Einrichtungen, Apparaten, Waren und Inventarien müßten für die jetzigen 369 Apotheken Schwedens Häuser, Fabrikgebäude, Depots und Warenvertriebsstellen gekauft oder gemietet und eingerichtet und außer den nötigen Beamten auch ein beträchtliches Personal für Buchhaltung, Korrespondenzabteilung, ausländische Geschäfte, Revision der Rechenschaften, Inventarisierung der Waren usw., Inspektion der Lokale und Materialien und sonstige Kontrolle, Erhaltung der Gebäude, Geräte und anderweitige Materialien usw. angestellt werden.

Digitized by Google

Der Zweck dieser Anordnung wäre wohl in erster Linie der, dem Publikum billigere Heilmittel zu verschaffen; wenn man indessen nach 1920 die Taxen nach Schluß der Amortisation ermäßigt, ergibt sich dasselbe Resultat. Früher schon sind Pläne in dieser Richtung vorgelegt worden, man hat sie aber verworfen in der Annahme, daß das System in ein lästiges Pachtwesen übergehen würde.

Wir erwähnen diese Angelegenheit nur, um ein ausgezeichnetes Beispiel eines Systems zu geben, wo es Sache des Staates zu sein scheint, für die Pensionierung des Apothekerkorps zu sorgen.

Da nun der Reichstag sich dieser Verpflichtung bewußt ist und den Vorschlag trotzdem der Regierung übersandt hat, so hat es den Anschein, als ob er prinzipiell anerkannt hätte, daß der Staat die Pensionierung des Apothekerkorps, das in allem unter seiner Leitung und Kontrolle steht und das Publikum ordnungsgemäß bedient, selbst übernehmen müßte. Wie viel besser und einfacher wäre es dann nicht, wenn der Staat das Apothekerkorps des persönlichen Systems pensionierte; dieses System wird in dem deutschen Gesetzentwurf zur Umgestaltung des Apothekenwesens, wie auch im schwedischen Apothekerkorps für das dem Apothekerberuf vorteilhafteste gehalten.

In der letzten Zeit ist in Schweden für die Pensionierung ein Übergangssystem vorgeschlagen, dessen Grundzüge darin bestehen, daß die Apotheker, welche kränklich oder alt sind und für ihre Apotheke einen anderen Vorsteher nötig haben, bei der Medizinaldirektion die Anstellung eines solchen beantragen und zugleich die näheren Umstände ihrer Apotheke darlegen sowie die Höhe des jährlichen Beitrages angeben, den sie von derselben zu erhalten wünschen, worauf die Direktion einen gewissen Anteil vom Reingewinn der Apotheke zu bestimmen habe, den der Vorsteher dem Inhaber, solange er lebt, auszahlen müsse. Alsdann würde die Apotheke zur Bewerbung ausgeschrieben, die Stelle besetzt und angetreten, ganz wie bei den persönlichen Apotheken. Der ernannte Vorsteher hätte alsdann die Apotheke zu verwalten, und nach dem Tode des Inhabers würde er selbst zum Inhaber der in Rede stehenden Apotheke ernannt. Dieses System bezweckt, das jetzige Pachtsystem zu ersetzen und ist der Untersuchung und Befolgung wert. Da in allen großen Städten Lebensversicherungsanstalten mit sachverständigem Personal vorhanden sind, von dem man alle nötigen Ratschläge erhalten kann, werde ich meine Reflexionen über das Pensionswesen der Apotheker hier jetzt abschließen.

IV. Über den Handel mit Heilmitteln und die Regierung.

Es mag wohl vermessen erscheinen, daß wir uns über die Regierungen derjenigen Staaten, in denen Privilegienhandel vorkommt, äußern, da wir aber nur einem kosmopolitischen Berufe und den Apothekern zu nützen beabsichtigen, bitten wir um gütige Nachsicht.

Zur weiteren Erläuterung der Angelegenheit erlauben wir uns somit über die Regierungen im allgemeinen noch folgendes hinzuzufügen.

Digitized by Google

Der Privilegienhandel wäre nie entstanden, wenn die Regierungen zu der Zeit, als die ersten Apotheken errichtet wurden, in die Privilegienbriefe die Bestimmung eingeschaltet hätten, daß derjenige, der die Befugnis zur Errichtung einer Apotheke erhalten, nur den Nießbrauch auf Lebenszeit hätte. Das Recht zum Besitze der Privilegien hätten die Regierungen sich vorbehalten sollen. Ihre Sache wäre es dann gewesen, bei jeder Vakanz einen neuen Inhaber zu ernennen, und diesem hätte es dann obgelegen, sich die Waren, das Inventarium und die Einrichtung zu erhandeln. Dies geschah indessen nicht, der Grund ist fast überall unbekannt.

Der Apothekerberuf hatte allerdings viele Eigenheiten, und nur wenige verstanden ihn, viele verwechselten wohl auch das, was sie für das Privilegium, mit dem, was sie für Waren und Inventarium bezahlt hatten. Das Wahrscheinlichste wird wohl sein, daß der Privilegienhandel schon im ersten Jahrhundert seines Bestehens den Behörden nicht ganz unbekannt war. Es mag aber sein, daß sie sich dem Zeitgeiste fügten und in anbetracht des traurigen Zustandes, der vor Errichtung der Apotheken in der Krankenpflege geherrscht hatte, nachsichtig waren, und daß die Apotheker deshalb besonders geschätzte Leute waren, die man hegen und pflegen mußte.

Daß der Privilegienhandel im letzten Jahrhundert unbekannt war, läßt sich aber nicht behaupten. Die Regierungen hätten sich durch die Apotheker nicht zur Fortsetzung aller Wirren und aller durch sie selbst hervorgerufenen Übelstände bereden lassen sollen; es wäre vielmehr vorteilhaft gewesen, wenn man in der Mitte des 19. Jahrhunderts die allgemeine Ablösung der Privilegienschuld, welche damals wahrscheinlich nur die Hälfte der jetzigen betrug, veranstaltet hätte. Es war ja Grund genug vorhanden, damals oder sogar noch früher eine derartige Maßregel vorzunehmen; es gab ja Beispiele genug davon, daß Staaten, Gemeinden u. dgl. große Anleihen mit langer Zahlungsfrist erhoben, und Hypothekenvereine waren auch für solche Zwecke vorhanden; aber nichts von alledem geschah.

Indessen sieht man jetzt fast überall ein, daß der Privilegienhandel in einem Kulturstaate nicht fortdauern kann; die Schwierigkeiten der Ablösung sind aber so angewachsen, daß die ganze Angelegenheit vor lauter Verstimmung ins Stocken geraten ist. Heutzutage handeln die Regierungen nicht recht, wenn sie erwarten, daß die Apotheker selbst die Befreiung von den Millionenschulden durchführen. Vielmehr obliegt es den Regierungen, wieder gutzumachen, was frühere Regierungen versäumt oder vergessen haben, die Angelegenheit selbst in Angriff zu nehmen und den ersten Schritt zu der Reform zu tun, wie es hier bei uns in Schweden geschehen ist.

Da die Inhaber der käuflichen Apotheken ihre Privilegien von den Regierungen erhalten haben, liegt die Verantwortung für ihre jetzige bedauerliche Stellung bei den Regierungen, denen es deshalb zukommt, sie wieder aus der Bedrängnis heraus und in eine Lage zu führen, die ihrem Berufe und dem ganzen Apothekerkorps dienlich wäre, und zwar ganz besonders deshalb, weil die Regierungen von Anfang an so vorgegangen sind, als ob es ein Gesetz für den Privilegienhandel gegeben hätte, und dadurch die Apotheker in dem Glauben ließen, daß sie richtig handelten, wenn sie ihre Privilegien kauften und verkauften.

Digitized by Google

Es läßt sich aber nicht leugnen, daß die Regierungen durch die wiederholten Bestätigungen der herkömmlichen käuflichen Privilegien den Apothekern ein großes Wohlwollen bewiesen haben, denn dadurch wurden die Apotheker von Zeit zu Zeit jedesmal ihrer Schwierigkeiten enthoben.

Ist man einmal zu der Ansicht gelangt, daß die Ablösung der käuflichen Privilegien sich bewerkstelligen läßt, müßte der erste Schritt in dieser Richtung darin bestehen, daß die betreffenden Behörden von ihren Regierungen beauftragt würden, an die Inhaber der käuflichen Privilegien ein Rundschreiben zu erlassen mit dem Ersuchen, Entwürfe betreffend die Bildung von Tilgungsfonds zur Ablösung ihrer Privilegien einzusenden und zu diesem Zwecke Delegierte zu wählen. Es wäre außerdem angezeigt, in dem Rundschreiben die Folgen anzugeben, welche diejenigen Apotheken treffen würden, deren Inhaber sich dieser für das allgemeine Wohl des Volkes berechtigten Reform widersetzen wollten.

Außer den eben erwähnten Delegierten müßte jede Regierung einige Vertreter zur Beteiligung an der Arbeit wählen, z. B. einen Beamten aus der Verwaltung der Staatsschulden und einen anderen Finanzmann. Dieser Ausschuß müßte alsdann Entwürfe für die Ablösung der käuflichen Privilegien ausarbeiten und zugleich Vorschläge für die fernere Organisation der abgelösten Apotheken vorbringen. Der Ausschuß müßte berechtigt sein, Bankleute, Juristen, Mathematiker u. a. in gewissen Fällen als Gehilfen heranzuziehen.

In bezug auf die Ablösung der käuflichen Privilegien und die Abzahlung der geliehenen Mittel sieht es zuweilen aus, als ob es das Sicherste wäre, daß die Staaten die Mühe und Verantwortung übernähmen. Wenn aber die Sache sich trotzdem ordnen läßt und es überdies auch vorkommen könnte, daß die Regierungen in allerlei Verwickelungen gerieten, dürfte es das Zweckmäßigste sein, freistehende, von der Regierung gestützte und kontrollierte Tilgungsfonds zu bilden; diese Fonds müßten in allem, was die Sicherstellung der Mittel betrifft, so zuverlässig verwaltet sein, daß die Darlehngeber die Überzeugung gewönnen, daß die Obligationen der Fonds ebensogut seien wie Staatspapiere.

Zur Förderung der Reform müßte man außerdem bestrebt sein, den Verkauf von Heilmitteln ausschließlich den Apotheken zu überlassen. Überdies müßte die Patentierung derselben, da sämtliche Kranke und Leidende der ganzen Menschheit der Arzneien bedürfen, nur in solcher Form gestattet sein, daß nur das Verfahren zur Herstellung der Heilmittel, aber nicht die Ware selbst geschützt würde, damit also dasselbe Mittel, aber nach einem anderen Verfahren hergestellt, in den Patentschutz nicht eingeschlossen würde. Patente auf Heilmittel müßten auch nur auf verhältnismäßig kurze Zeit bewilligt werden. Außerdem müßte der ganze Handel mit solchen Geheimmitteln, die in den Apotheken nicht hergestellt werden können, dort nach den Preisen der Medizinaltaxe stattfinden, jedoch erst nach erlangter Befugnis und vorgenommener Untersuchung von Seiten einer bestimmten Behörde, nachdem der Erfinder unter eidlicher Verantwortung den Inhalt und das Herstellungsverfahren angegeben. Jeder anderweitige Handel mit Geheimmitteln müßte gänzlich verboten werden.

Digitized by Google

Diese Angelegenheit wäre am zweckmäßigsten auf internationalem Wege zu ordnen und zwar derart, daß die Staaten die Herstellungsverfahren von anerkannt guten Heilmitteln ankauften und überdies die Erfinder belohnten, nachher aber die Verfahren bekannt machten und den alleinigen Vertrieb derselben den Apotheken überließen.

In den Staaten, wo sogenannte Detaildrogenhändler zugelassen sind, müßte die Berechtigung dieser Händler zum Verkauf von Heilmitteln mit dem Ableben des jeweiligen Besitzers und demzufolge der ganze Handel nach einer gewissen Zeit aufhören. Als Ersatz müßten von der Medizinalbehörde bei Bedarf Apotheker konzessioniert werden, welche Arzneiniederlagen einrichteten, mit der Verpflichtung, je nach dem geschäftlichen Umfange eine mäßige Jahresgebühr an die Pensionskasse der Apotheker zu zahlen. Außerdem ließen sich kleinere Dispensationsanstalten mit täglichem Bezug aus Apotheken auf Bestellung sowohl von seiten der Ärzte als auch von anderen Personen einrichten.

An gewissen Orten sind vielleicht statt der Detaildrogengeschäfte neue persönliche Apotheken einzurichten mit der Verpflichtung, außer den eigenen halbjährlichen Abgaben an den betreffenden Ablösungsfonds auch einen Teil von den ähnlichen Abgaben der benachbarten abgelösten Apotheke zu entrichten. Da nun ein spezielles Korps vorhanden ist, dessen Unterricht und Vorbereitung für den Dienst in der Gesundheitspflege der Staat besorgt und kontrolliert, wäre es nicht mehr als gerecht, daß eine so wichtige Angelegenheit, wie es der Verkauf von Heilmitteln ist, diesem Korps anvertraut würde und nicht anderen Personen, welche das Geschäft oft mit übermäßigem Gewinn betreiben und die Leichtgläubigkeit des Publikums ausbeuten. Ein solches Gewerbe ist tatsächlich unnötig und des Schutzes der Behörden nicht würdig.

Es wäre also nur ein Akt der Gerechtigkeit sowohl gegen das Publikum als auch gegen das Apothekerkorps, daß der Verkauf von Heilmitteln den Detaildrogenhändlern genommen und denjenigen wieder übergeben würde, denen er von Rechtswegen zukommt. Außerdem ist es für die Amortisation eine Notwendigkeit, daß dieser Handel den Apotheken ganz überlassen wird und zur Amortisation und zum Pensionswesen beiträgt sowie eine glückliche Durchführung der Reform ermöglicht. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser Detailhandel, wenn er nicht gehemmt wird, nach Art der käuflichen Apothekenprivilegien ausartet und dem Staat und dem Volke zur neuen Bürde wird. Man ist zu der Hoffnung berechtigt, daß die Staaten bei der Reform des Apothekenwesens alles berücksichtigen werden, was mit der Frage zusammenhängt, und eine gründliche Umgestaltung vornehmen, sowie alles, was jetzt lose und zerstreut ist, zu einem Ganzen zusammenstellen werden.

Ehe wir diese Abteilung verlassen, werden wir noch etwas über die sogenannte Selbstamortisation sagen.

Im Auslande hat man über die sogenannte Selbstamortisation der käuflichen Privilegien gesprochen und dabei angeführt, daß sie in Schweden schon stattgefunden habe. Tatsächlich ist dies zum Teil auch der Fall. Als unser Tilgungsfonds nämlich gegründet wurde, meldeten sich in der ersten Anmeldezeit nur 64 von den 119 käuflichen Apotheken des Reichs zum

Digitized by Google

Eintritt in den Fonds. Die Inhaber der übrigen Apotheken zögerten, aber nach wiederholtem Aufruf von seiten der Direktion ließen vor Ablauf des Jahres 1874 noch 30 Apotheker sich bewegen; zusammen machte dies also 94 käufliche Apotheken. Sämtlichen angemeldeten Apotheken wurde die Lösesumme von 16 Proz. auf die Hälfte herabgesetzt. Einige, deren Privilegien um etwa 20 Proz. herabgesetzt worden waren, zogen ihre Anmeldungen wieder zurück. Auf diese Weise blieben 25 Apotheken unabgelöst; ihre Inhaber entschlossen sich, ihre Privilegien im Laufe von 46 Jahren oder bis zum Jahre 1920 selbst zu amortisieren, nach welcher Zeit jeder Handel mit Apothekenprivilegien verboten ist. Einige hatten gehofft, ihre Privilegien später mit ungeheurem Gewinn verkaufen zu können, aber sie irrten sich, und deshalb gründeten 13 Inhaber unabgelöster Apotheken im Jahre 1892 einen neuen von der Regierung bestätigten Tilgungsfonds, der ihre Privilegien ablöste, wobei von der Lösesumme eine ebenso große Amortisation abgezogen wurde wie diejenige, die der ältere Fonds an seiner Schuld schon abgezahlt hatte. Demnach sind es nur 12 Apotheken, welche nicht abgelöst blieben, und hierauf beschränkt sich somit die schwedische Selbstamortisation. Die Besitzer dieser Apotheken besorgen ihre Amortisation ganz nach eigenem Belieben, und bis 1920 können sie ihre Apotheken verkaufen, nach welcher Zeit aber ihr Verkaufsrecht aufhört, ohne daß sie irgend welche Vergütung für ihre Privilegien erlangen können. Der Grund dieses Vorgehens lag darin, daß ihre geschäftliche Lage in allen Beziehungen günstig war und der Privilegienwert bei uns sich verhältnismäßig niedrig stellte.

Bei den heutigen hohen Privilegienwerten, welche selten weniger als das fünf- bis siebenfache des Umsatzes betragen, ist eine Selbstamortisation ganz ausgeschlossen, sofern nicht die betreffenden Staaten sie unterstützen und verwalten sowie spezielle Halbjahrskontrollen usw. einführen und dabei eine sehr lange Amortisationszeit bewilligen, außerdem auch ein vollständiges Pensionswesen mit besonderen Bedingungen für die Inhaber der käuflichen Privilegien organisieren.

Wenn die Regierungen sich diesen Aufopferungen und Mühen unterziehen und auch alle Einkäufe und Verkäufe der Apotheken während der Amortisationszeit vermitteln wollen, ist eine sorgfältig organisierte Selbstamortisation nicht als unausführbar anzusehen.

V. Über die Tilgungsfonds und die Ablösung der käuflichen Apothekenprivilegien.

Viele Entwürfe sind ausgearbeitet worden in dem Bestreben, die käuflichen Apothekenprivilegien abzuschaffen; selten hört man aber, daß sie von Finanzmännern geprüft oder gebilligt und für durchführbar erklärt worden sind. Vielfach ist man überzeugt, das Geld zur Ablösung der Privilegien an angegebener Stelle zu erhalten, meistens fehlen aber Angaben, ob die Anfragen überhaupt gemacht worden sind. Viele meinen sogar, daß kleine, geradezu lokale Ablösungsfonds die Ablösung der Privilegien usw. durchzuführen vermöchten.

Digitized by Google

Während man sich mit diesen Fragen beschäftigte, gab man kaum auf die günstige Geldlage acht, welche im vorigen Jahrhundert in den siebziger Jahren anfing und bis Ende der neunziger Jahre anhielt. Hätte man jene Zeit zur Ablösung der Privilegien benutzt, anstatt ihren Wert noch zu erhöhen, wären jetzt gewiß viele Ablösungsfonds in Tätigkeit und die Inhaber der käuflichen Privilegien säßen schon lange in guter Lage. Wie man sieht, kommt man aber nicht weit damit, nur in Apothekerkreisen Entwürfe auszuarbeiten. Es wäre besser gewesen, wenn man sich an die Finanzwelt gewandt und ihr die herrschende Lage dargelegt, sowie zugleich die Reform angegeben hätte, die man erstrebte.

Zur weiteren Erläuterung der Ablösungsfrage sei noch folgendes bemerkt. Man muß voraussetzen, daß alle Darlehngeber volle Sicherheit verlangen, und diese Sicherheit muß eine derartige sein, daß sie sowohl den größeren als auch den kleineren Darlehngebern paßt. Diese Sicherheit muß in dem Einkommen der Apotheken — einer nie versiegenden Quelle — und in den festgestellten, an die Ablösungsfonds zu zahlenden halbjährlichen Gebühren liegen. Als Bestätigung werden den Darlehngebern von den Ablösungsfonds Schuldbriefe oder Obligationen mit halbjährlichen Zinsscheinen ausgestellt. Dies ist das gewöhnlichste Vorgehen für die Aufnahme fester Abzahlungsanleihen, und es wird sich wohl nicht vermeiden lassen, auch hier diesen üblichen Weg einzuschlagen.

In Schweden ist der Wert der Obligationen 1000 und 5000 Kronen. In größeren Amortisationsfonds werden aber mehrere Serien und Werte vorkommen müssen, weil die Anleihen voraussichtlich nur teilweise gekündigt und konvertiert werden können. Die Vorderseite unserer Obligationen zeigt das gewöhnliche, hübsche Aussehen mit dem Stempel des Fonds und folgender Aufschrift:

Obligationen des Amortisationsfonds für Apothekerprivilegien.

Ser. ..... Nr. .....
à Kronen ..... Kronen .....
in Gold mit ..... Prozent Zinsen
als Anteil einer mit der ..... Bank abgeschlossenen Anleihe im Betrage von Kronen .....

Dem Inhaber dieser Obligation zahlt der Amortisationsfonds der Apothekerprivilegien am ..... des Jahres, in welchem diese Obligation verlost wird, gegen Rückgabe derselben nebst nicht fälligen Zinsscheinen den Betrag von Kronen ..... und löst an den jährlichen Fälligkeitstagen am ..... und am ..... bis einschließlich des Fälligkeitstages der Obligation denjenigen der beiliegenden ..... Stück Zinsscheine ein, der zurzeit fällig ist.

Solange diese Obligation und die dazu gehörenden Zinsscheine nicht fällig sind, verzichtet der Amortisationsfonds auf jeglichen Verjährungseinspruch nach der jetzt geltenden und der künftigen Gesetzgebung; jedoch verjähren fällige Obligationen oder Zinsscheine nach Ablauf von zehn Jahren vom Fälligkeitstage ab.

Im übrigen gelten die nachfolgenden, gedruckten Bestimmungen des bei der Anleihe geschlossenen Kontraktes, als wären sie hier wörtlich wiedergegeben.

Diese Obligation nebst Zinsscheinen werden am Fälligkeitstage bei der ..... Bank eingelöst.

(Name der Stadt), den ..... 19.....

Der Amortisationsfonds für Apothekerprivilegien:
(Namen der Direktionsmitglieder.)

Digitized by Google

Auf der zweiten Seite der Obligation steht gedruckt:

Die Anleihe wird durch jährliche Amortisation bis zum Jahre 19 gemäß anliegendem Amortisationsplan zurückgezahlt, doch steht es dem Darlehnnehmer frei, nach dem 19 die Amortisation zu vergrößern oder die ganze Anleihe zu verlosen usw.

Diese Seite enthält außerdem Auszüge aus dem oben erwähnten Kontrakt, betreffend Verlosung, Zinsvergütung usw.

Die dritte Seite enthält den Amortisationsplan; derselbe ist in dieser Vierteljahrsschrift, Bd. 30, S. 370 veröffentlicht.

Laut Vernehmen scheint man in verschiedenen Ländern, sowohl in den Stadt- als auch in den Landgemeinden, volles Vertrauen für die geschäftliche Stellung der käuflichen Apotheken zu haben, und Kassen jeder Art scheinen geneigt zu sein, Darlehn zur Ablösung derselben zu geben. Vorkommendenfalls müßte jeder Apotheker bemüht sein, mit den eventuellen Darlehngebern wegen Ankaufs der Obligationen, die nach beschlossener Ablösung der käuflichen Privilegien ausgestellt werden, in Verbindung zu treten. Desgleichen müßten alle Apotheker, welche Schulden haben, ihren Gläubigern die Obligationen anbieten, und diejenigen Apotheker, welche keine Schulden haben, müßten, wenn auch nur zum Teil, für ihre Privilegien Obligationen in Zahlung nehmen. Indem die Apotheker in den Städten und auf dem Lande außerdem die Aufmerksamkeit der Kapitalisten, der öffentlichen Kassen und Geldinstitute usw. auf die volle Sicherheit der Obligationen lenkten, könnte auch auf privatem Wege für die Geldbeschaffung gewirkt werden.

Dies genügt aber nicht, um zum Ziele zu gelangen. In erster Linie muß man mit den größeren Bankgeschäften, die ja weitläufige Verbindungen haben, die Beschaffung der erforderlichen Geldmittel durch den Verkauf der Obligationen kontraktlich vereinbaren; die Obligationen werden ausgestellt, sobald die Anmeldezeit der Apotheken zum Eintritt in die Amortisationsfonds abgelaufen ist und die Größe der Anleihe festgestellt werden kann. Inzwischen besorgen die Bankgeschäfte die Anleihen gegen Interimsquittungen der Fonds, die sie dann mit den nötigen Geldmitteln versorgen. Die Ablösungsfonds müssen sich hierbei das Recht vorbehalten, die Obligationen unmittelbar selbst zu einem gewissen Preise zu verkaufen, ohne Kapitalabzug, indem zugleich den Bankgeschäften angeboten werden muß, einen größeren Teil der Obligationen für eigene Rechnung al pari zu übernehmen unter der Bedingung, daß von denselben nichts verkauft werden darf, ehe die Banken einen vorher bestimmten Betrag der Obligationen für Rechnung der Ablösungsfonds in Kommission verkauft haben.

In den Kontrakten ist zu bestimmen, daß die Abzahlung der Schuld nach dem Amortisationsplane durch Verlosung und Ablösung der Obligationen bewerkstelligt werde. Außerdem ist die Zeit festzustellen, nach welcher die Obligationen konvertiert oder die Verlosung beschleunigt werden kann, indem zugleich die gangbaren Provisionen für die Einlösung und den Verkauf der Obligationen sowie die Einlösung der Zinsscheine usw. angegeben wird.

Digitized by Google

Um die Obligationen begehrlich zu machen, stelle man die Zinsen etwas höher als bei sonst gleichwertigen Papieren und schiebe den Zeitpunkt ihrer Einlösung auf einige Jahre hinaus, auch sorge man dafür, daß die Zeit ihrer Konvertierung sich auf eine Dauer von wenigstens zehn Jahren erstreckt, damit die Käufer auch hieraus Vorteile gewinnen.

Sobald der Geldvorrat wieder reichlich wird und die Zinsen demzufolge bedeutend fallen, kann man die ganze Anleihe oder Teile derselben kündigen und mit den Banken eine Konvertierung vereinbaren, sobald man ausgerechnet hat, daß sich dies günstiger stellen würde usw.

In bezug auf den Umfang und die Größe der Ablösungsfonds in großen Staaten wäre es zweckmäßig für die Erlangung einer gewissen Beschränkung der Verwaltungskosten und für die möglichste Gleichförmigkeit in allerhand Verhältnissen, größere Ablösungsfonds zu gründen und die Banken usw. in den verschiedenen Teilen des Reiches als Kommissionäre zu benutzen.

Zur Klarlegung des Verlaufs bei der Ablösung der käuflichen Privilegien wollen wir die verschiedenen Hauptpunkte hier kurz zusammenfassen. Sobald die Regierung eines Staates die Statuten eines Ablösungsfonds genehmigt und durch Bekanntmachungen den Zeitpunkt festgestellt, nach welchem jeder Handel mit Apothekenprivilegien aufhören muß, und angegeben hat, was dabei zu beobachten ist, kommen die Hauptpunkte in Betracht, welche wir hier anführen wollen, indem wir zugleich auf die Gesetze in dieser Vierteljahrsschrift, Bd. 29, S. 619 bis 625 hinweisen.

1. Die Fonds bezwecken, die Mittel zur Ablösung der käuflichen Privilegien zu beschaffen und die halbjährlichen Abgaben der Mitglieder zur Deckung der Schulden und Unkosten zu erheben.

2. Die Inhaber der käuflichen Privilegien wählen eine Direktion, in der die Regierung durch ein Mitglied vertreten ist. Die Direktion besorgt alles, was dem Zwecke des Fonds entspricht, den Statuten gemäß und laut Beschluß der Mitglieder.

3. Jeder Inhaber eines käuflichen Privilegiums ist berechtigt, innerhalb einer bestimmten Zeit, beispielsweise $1^1/_2$ Jahre, seine Teilnahme an dem Fonds anzumelden, mit der Obliegenheit, eine Eintrittsgebühr von 1 Proz. von dem Betrage der Teilnahme für Organisationskosten und Reservefonds einzuzahlen.

4. Der Fonds bezahlt jedem Mitgliede den Wert seines Privilegiums, nachdem derselbe festgestellt worden ist, und zwar gegen einen schriftlichen Verzicht auf das Eigentumsrecht und eine schriftliche Verbindung nebst Bürgschaft oder einer anderen Sicherheit, daß jedes Halbjahr die für jede Apotheke speziell festgestellte halbjährliche Abgabe für die Amortisation der Privilegiensumme sowie für Zinsen und Verwaltungskosten vorschußweise gezahlt werden solle.

5. Die Schätzung der Privilegien geschieht durch Ausschüsse, bestehend aus einem Arzt als Vertreter der Regierung für jeden Regierungs- oder anderen Verwaltungsbezirk, aus einem von der Direktion des Fonds gewählten Apotheker aus dem Bezirk der betreffenden Apotheke und aus einem Mitglied der Direktion oder seinem Stellvertreter.

6. Begnügt der Privilegienbesitzer sich nicht mit der Schätzung, steht es ihm frei, sich innerhalb eines Monats wieder abzumelden gegen Rückzahlung der Eintrittsgebühr, andernfalls hat er die Schätzung gebilligt.

7. Sobald die Teilnahmezeichnung eine festgestellte Minimalsumme erreicht hat, fängt die Tätigkeit der Fonds an, während die Eintrittsanmeldungen weiter andauern.

8. Diejenigen, welche sich vor einem gewissen bekanntgegebenen ersten Zeichnungstermin anmelden, sind zu der Erhebung ihrer Lösesumme unter

Digitized by Google

sich gleichberechtigt. Sind genügende Geldmittel noch nicht eingelaufen, wird die Reihenfolge durch das Los bestimmt. Denjenigen, die sich nach dem ersten Zeichnungstermin anmelden, werden die Lösesummen der Reihe nach ausgezahlt.

9. Das ausgelöste Privilegium gehört dem Amortisationsfonds und kann vom Inhaber später nicht mehr verkauft werden.

Wenn eine solche Apotheke frei wird, geschieht die Bewerbung wie um die persönlichen Apotheken, und derjenige, der sie erhält, wird Mitglied des Fonds und ist demzufolge verpflichtet, die halbjährlichen Zahlungen an den Fonds zur Wiedererstattung der Privilegiensumme zu leisten und außerdem die Waren und Materialien der Apotheke einzulösen.

Nachdem wir nun dieses einfache Verfahren für die Ablösung der Privilegien beschrieben haben, brechen wir hier ab, indem wir uns der Hoffnung hingeben, nicht nur den Freunden, sondern auch den Widersachern der Reform gedient zu haben, so daß sie vereint sich derselben widmen können. Ehe wir abschließen, möchten wir nur noch die weniger gute Meinung widerlegen, die man im Auslande vielfach von der schwedischen Privilegienreform hat. Wir haben schon vor einiger Zeit die Fehler und Mängel widerlegt, die man ihr aufgebürdet hat, da aber immer noch neue und ebenso unbegründete Angriffe vorkommen, finden wir eine andere Verteidigung als die vorliegende unnütz, und lassen daher die Reform für sich selbst sprechen.

Indessen sind wir von privaten einflußreichen Personen schriftlich ersucht worden, die Unzufriedenheit mit der jetzigen Lage zu erklären, die, nach den Zeitschriften usw. zu urteilen, angeblich die schwedischen Pharmazeuten beherrscht, und ferner hat man angefragt, ob nicht gerade die Abschaffung der käuflichen Privilegien und deren Umgestaltung in persönliche Konzessionen diese Unzufriedenheit hervorgerufen hätten.

Damit die Beantwortung dieser Fragen nicht von uns abhängig sei, belieben alle Ausländer, welche aus Interesse die Reform näher kennen lernen und erfahren wollen, ob dieselbe irgend welche Unzufriedenheit erregt hätte, sich an ihre hiesigen Konsulate zu wenden mit dem Ersuchen, diesbezügliche Informationen im kgl. Zivildepartement, in der kgl. Medizinaldirektion, in der Direktion der Apothekersozietät und in anderen Korporationen, welche mit dem Zustande des Apothekerkorps vertraut sind, einzuholen.

Wir unserseits gestatten uns mitzuteilen, daß weder die Apothekeninhaber noch die in den Apotheken angestellten Pharmazeuten jemals über die Reform geklagt haben. Dagegen klagen unsere unbeförderten Apotheker über solche Zustände, welche an die Zeit des Privilegienhandels erinnern, nämlich über das Pachtwesen und die unentwickelte Pensionierung. Ihre größte Unzufriedenheit richtet sich indessen darauf, daß sie so spät zum Besitz einer eigenen Apotheke befördert werden, was hauptsächlich die Folge des Privilegienhandels und seiner Abwickelung ist, wie schon oben erwähnt.

Bei einer Reform kann natürlich nicht alles auf einmal umgestaltet werden, weil eine längere Zeit dazu erforderlich ist; man muß eben einige Schwierigkeiten in der Übergangszeit geduldig mit in den Kauf nehmen, bis man in eine bessere Lage gelangt. Ganz anders wird es sich künftig gestalten, wenn die alten Apotheker pensioniert sind und ihre Stelle den

Digitized by Google

jüngeren überlassen, wenn die Amortisationsabgaben aufhören und die Pensionsfonds gegründet sind, an welche dann nur noch kleine Jahresgebühren zu zahlen sein werden. Später lassen sich dann neue Apotheken in größerer Anzahl errichten, was auch zur Beschleunigung der Beförderung beitragen wird.

Außerdem sind unsere geprüften Apotheker unzufrieden mit den jetzigen freien Gehaltsbestimmungen und fordern, daß alle nach bestandenem Apothekerexamen einen Mindestlohn von 3025 Reichsmark mit drei Alterszulagen von je 275 Reichsmark erhalten, so daß alle nach zwanzigjähriger Dienstzeit 3850 Reichsmark jährlich haben. Sie verlangen außerdem, daß die Apothekeninhaber einen Gehaltsregelungsfonds mit jährlichen Abgaben der Apotheken je nach deren Größe bilden. Dieser Fonds hätte die Gehaltszulagen solcher Apotheker zu bestreiten, die z. B. an kleineren Apotheken angestellt wären, welche die hohen Gehälter nicht zu zahlen vermöchten, damit die Gehälter der examinierten Apotheker im ganzen Reiche gleichförmig würden usw. Bestände der Zweck der Gehaltszulage und der Gehaltsregelungsfonds hauptsächlich darin, den unbeförderten Apothekern größere Pensionen zu bereiten, dann würde die Sache sich leichter arrangieren lassen, da aber hierfür bisher keine Garantien geleistet worden sind, verhalten sich die Apothekeninhaber zurückhaltend und sind wenig geneigt, diese Forderungen in der Eile zu erfüllen. Man könnte sagen, daß unser Pharmazeutenkorps von dem Streit beeinflußt sei, der jetzt in der ganzen zivilisierten Welt zwischen den Arbeitgebern und den Arbeitern besteht und die höhere Besoldung der geleisteten Arbeit bezweckt, wodurch in diesem Falle die Apothekeninhaber sich mit geringerem Einkommen begnügen müßten. Sie haben die Gehälter ziemlich allgemein auf 3000 und 3300 Reichsmark pro Jahr erhöht, finden es aber bedenklich, sich zu verpflichten, allen den gleichen Gehalt zu zahlen, weil Kenntnisse und Befähigung so verschieden sind.

In der gedrückten Zeit aber, welche infolge des verringerten Geldvorrats, der Arbeiterbewegung usw. jetzt bevorzustehen scheint, wäre es nicht zweckmäßig, auf der Durchführung zu bestehen. Wir bitten deshalb diejenigen Ausländer, die sich für schwedische Verhältnisse interessieren, kein Gewicht auf die Meinungsverschiedenheiten zu legen, welche hier in Ruhe und Frieden zum Ausdruck kommen und mit der Abschaffung der käuflichen Privilegien gar nichts zu tun haben.

Man spricht auch von einer gewissen Unruhe bei uns in bezug darauf, wie das Apothekenwesen nach 1920 zu ordnen sei; da aber bis dahin noch 12 Jahre zur Verfügung stehen, ist für die Vorbereitungen Zeit genug vorhanden. Wie aus dem obigen ersichtlich, hat man zwar schon angefangen, diesbezügliche Entwürfe vorzulegen — auch von einem hervorragenden deutschen Apotheker ist einer erschienen —, voraussichtlich wird unsere Regierung die Frage aber noch lange nicht zur Behandlung vornehmen. Aber natürlich steht es auch Privatpersonen, Vereinen und Zeitschriften frei, die Frage nach Belieben zu erörtern.

Digitized by Google

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch andere Personen als Apotheker die Sache in Angriff nehmen und vorschlagen werden, wie der Handel mit Heilmitteln künftig gehandhabt werden müßte sowohl hier als auch im Auslande, und deshalb ist nur zu wünschen, daß die Mitglieder des Apothekergewerbes und besonders die Inhaber der käuflichen Apotheken ihre Sympathien der Reform zukehrten und daß alle anderen in ihren Schriften vorsichtig und geduldig auftreten möchten, damit man es nicht dahin bringt, daß die Staatsmänner und Behörden aller Forderungen schließlich überdrüssig werden und künftig ein freies Apothekenwesen einführen wie in den großen Kulturstaaten England, Frankreich u. a. Ein derartiger Beschluß ist nunmehr nicht so undenkbar, nachdem man sogar hat vorschlagen können, die Apotheken nicht nur der Medizinalbehörde unterzuordnen, sondern in gewissen Fällen sogar unter polizeiliche Aufsicht zu stellen, wodurch die Interessen des Publikums angeblich noch mehr würden gewahrt sein. Für den Staat ist dies ja auch das Wichtigste, aber für die Apotheker würde ein freies System sich viel schlimmer gestalten, indem anfänglich jedenfalls eine verderbliche Konkurrenz entstehen würde. Aber vielleicht liegt uns das Streben nach Freiheit näher, als wir ahnen, worüber wir hier ein Beispiel anführen wollen.

In Norwegen, wo der Privilegienhandel ungestört fortbesteht, wo aber unter dem Apothekenpersonal zugleich große Unzufriedenheit mit den jetzigen Verhältnissen im Apothekenwesen herrscht, hat der Pharmazeutische Verein, von dem die Apothekeninhaber nunmehr ausgeschlossen sind, im Odelsthing (einer Abteilung des norwegischen Storthings) den Antrag gestellt, daß examinierten Apothekern unter gewissen Bedingungen die Befugnis erteilt werde, in gewissen unbedeutenderen Entfernungen von den privilegierten, käuflichen und persönlichen Apotheken je nach Belieben neue Apotheken zu errichten. Dies läßt erkennen, daß das Verlangen nach dieser bedenklichen Freiheit sogar in unserem eigenen Gewerbe vorhanden sein kann.

Man muß hoffen, daß man sich bedenken und nicht vergessen wird, daß ein freies System mit allen Gefahren auch einiges enthält, was dem Privilegienhandel entspricht. Die Inhaber der größeren und mehr bevorzugten, freien Apotheken würden es wahrscheinlich nicht versäumen, eine so große Abtretungssumme wie möglich für ihr Geschäft zu verlangen, und die anderen würden wohl ebenso vorgehen. Will man es vermeiden, daß sich die Zahl der Apotheken unmäßig vervielfältigt, dann muß man sich auch danach einrichten, und zum mindesten muß man hierbei bemüht sein, die persönlichen Konzessionen hoch zu schätzen und zu empfehlen.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Dr. Fr. Schoofs: **Traité d'Hygiène pratique.** Paris, J. B. Baillière et fils, 1908.

Bei dem Aufschwunge und der Wichtigkeit der Hygiene von heute haben alle Kulturstaaten die Einrichtung von hygienischen Laboratorien für notwendig gefunden und fordern mit Recht die Ausbildung der jungen Mediziner und speziell derjenigen, die sich in den Dienst der Hygiene als beamtete Ärzte stellen wollen, an diesen Instituten. Für diese hat der Verf. das vorliegende Buch geschrieben, ein Lehrbuch der praktischen Hygiene, das bei den Arbeiten im Laboratorium dem Studenten oder Arzt stets zur Hand sein soll.

Da von einer genauen kritischen Beurteilung des 600 Seiten starken Werkes an dieser Stelle Abstand genommen werden muß, soll hier nur der Inhalt im allgemeinen und seine Bearbeitung besprochen werden.

Das Buch zerfällt in zwei Hauptteile. Im ersten Teile werden die allgemeinen Untersuchungsmethoden aus der Physik, der Chemie, der Mikroskopie und der Bakteriologie insoweit behandelt, als sie für die Laboratoriumsarbeiten auf dem Gebiete der Hygiene wichtig sind. Verf. geht hierbei von dem richtigen Erfahrungssatze aus, daß alle die Kenntnisse, die wir schon in den ersten Jahren unserer Studien erworben haben, später meist in Vergessenheit geraten sind und einer Auffrischung bedürfen. Dies gilt in erster Linie von gewissen physikalischen und chemischen Dingen, und da hat Verf. es verstanden, mit meisterhafter Klarheit und als wirklicher Lehrer gerade schwierige Kapitel dem Leser vorzutragen. Ich weise in dieser Beziehung nur hin auf die Kapitel, die von der Polarisation und die von den Titriermethoden handeln; gewiß Themata, die beim Studium jedem Schwierigkeiten bereitet haben. Neben derartigen mehr theoretischen Erörterungen verliert Verf. keinen Augenblick das Praktische aus dem Auge und so wird jede Tätigkeit im Laboratorium, mag es sich nun um die Behandlung der chemischen Wage, oder um die Herstellung von Nährboden, oder um die Sektion eines geimpften Tieres handeln, von Anfang bis zu Ende genau und sorgfältig beschrieben. Auch Beispiele mit allen Formeln und Berechnungen werden, wenn es zweckdienlich für die Klarheit erscheint, bis zum Resultate durchgeführt. Durch diese in vorzüglicher Kürze und Deutlichkeit vorgetragenen Einzelheiten, die auch das Kleine nicht außer acht lassen, werden sicher besonders dem Anfänger viel Ärger und manche Enttäuschung bei einem Mißerfolge erspart bleiben.

Der zweite, bei weitem umfangreichere Teil des Werkes umfaßt folgende Kapitel: Atmosphäre, Boden, Trinkwasser, Abwässer, Wohnungen, Kleidung, Körperpflege, Ernährung, Verhütung übertragbarer Krankheiten, Hygiene

Digitized by Google

des Kindesalters, Gewerbehygiene, Statistik und Demographie. Bei der Behandlung dieser Themata nimmt Verf. immer den praktischen Fall als Ausgangspunkt und zeigt dem Leser, was jedesmal von ihm als Hygieniker gefordert werden kann. Naturgemäß beanspruchen für alle Themata die üblichen physikalischen, chemischen und bakteriologischen Laboratoriumsuntersuchungen die ausgiebigste Bearbeitung, und die Vorzüglichkeit ihrer Darstellung möchte ich besonders hervorheben. Jede chemische Analyse wird zunächst ihrem Prinzip nach erklärt und dann qualitativ und quantitativ durchgeführt. Dabei werden alle Einzelheiten bis ins kleinste genau besprochen und schließlich, wenn nötig, alles Rechnerische an einem Beispiel erläutert. Ergänzend wirkt die äußerst anschauliche Beschreibung der einschlägigen Apparate mit einer großen Anzahl guter Abbildungen.

Die bakteriologischen Untersuchungsmethoden, deren Wichtigkeit in den Kapiteln über Wasser, Abwässer und übertragbare Krankheiten am meisten zutage tritt, werden in gleicher Weise klar und gründlich behandelt. So lernt der Schüler ebensogut die vorschriftsmäßige Verpackung und Versendung von Choleradejektionen wie die Anlage von Kulturen, Tierversuche und die Untersuchung unter dem Mikroskop. Auch die nötigen Anleitungen zur physikalischen Untersuchung, sowie Aufklärung über Bodengestaltung und Luft- und Wasserverhältnisse finden wir an geeigneten Stellen. Wichtig ist dabei, daß Verf. sich stets nur auf die Besprechung der gebräuchlichsten und ganz sicheren Methoden beschränkt.

Sehr lesenswert und brauchbar sind weiter die Belehrungen über die Neuanlage von Wohnungen mit richtigen Ventilations-, Beleuchtungs- und Heizvorrichtungen, ferner von Brunnen, Sielen, Senkgruben, Kirchhöfen und Desinfektionsanstalten, sowie über die Prüfung und Überwachung solcher bereits fertigen und eventuell zu Klagen Anlaß gebenden Anlagen. Auch hier wird vielfach die chemische und bakteriologische Untersuchung als notwendig besprochen, doch verfehlt Verf. nie, auch auf andere mehr allgemeine Gesichtspunkte hinzuweisen, wobei ihm seine eigenen Worte als Richtschnur gelten: „Die genaue Inspektion erübrigt oft eine Analyse."

Die Kapitel über Kleidung, Körperpflege, Ernährung bieten besonders Gelegenheit, auf die Untersuchung von Kleidungsstoffen, Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie deren häufig vorkommenden Verfälschungen, genauer einzugehen.

Über die richtige Abfassung und Beurteilung von Statistiken und über Erhebungen, z. B. bei Epidemien, Dinge, die zum Teil mehr bureaukratischer Natur sind, finden wir gute und wichtige Belehrung in den Kapiteln: Übertragbare Krankheiten, Schulhygiene, Gewerbehygiene und Statistik und Demographie.

Schließlich sei noch die jedem Kapitel angefügte gründliche Literaturangabe erwähnt.

Alles zusammenfassend, haben wir vor uns ein Buch, das nicht am grünen Tische entstanden ist, sondern das den Bedürfnissen der Praxis eines hygienischen Institutes seinen Ursprung verdankt und somit auch in der Praxis dem Hygieniker von gutem Nutzen sein wird.

(Dr. R. Boltz-Hamburg.)

Digitized by Google

Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. Rede, gehalten am Stiftungsfest der Kaiser Wilhelms-Universität Straßburg am 1. Mai 1908 von dem derzeitigen Rektor, Prof. Dr. Hermann Fehling, ordentl. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie. Straßburg, J. H. Ed. Heitz (Heitz und Mündel), 1908. S. 32. Preis 1,20 *M*.

In kurzer, sehr übersichtlicher Rede führt Fehling die Entwickelung der Lehre von der Wundinfektion und der Wundbehandlung von Hippokrates bis auf die heutige Zeit vor. Des unvergeßlichen Ignaz Semmelweis, des Messias der kreißenden Frauen, gedenkt er mit gleichem Recht, wie der Apostel Lister, Pasteur und Koch, auf deren geistigen Errungenschaften die medizinische Welt heute ihre Triumphe feiert.

Ob Fehlings Zukunftsträume für die Aufnahme aller Gebärenden in Anstalten unter sachverständiger Leitung sich erfüllen werden, erscheint zweifelhaft. Dagegen dürfte es kein frommer Wunsch bleiben, daß die Ausübung der Geburtshilfe immer mehr in die Hände gebildeter Frauen übergehen möge. Unter den nach dem Vorbilde des Luisenheim in Mannheim ins Leben gerufenen Anstalten wäre auch das Wöchnerinnenheim am Urban in Berlin zu erwähnen gewesen.

Die in schöner Sprache abgefaßte Rede erfrischt und erfreut den Fachmann. M. P.

W. Weichardt: **Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung.** Herausgegeben unter Mitwirkung von Fachgenossen. II. Bd.: Über das Jahr 1906. Stuttgart, Enke, 1908.

Der zweite Band des Jahresberichtes liegt vor. Es ist mit Freude zu begrüßen, daß er dem ersten Bande so prompt gefolgt ist. Ist doch bei der Ausdehnung, welche die moderne Immunitätsforschung genommen hat, und bei der Schwierigkeit, sich in der Literatur zurecht zu finden, eine zusammenfassende Darstellung eine Notwendigkeit geworden.

Der zweite Band zeigt gegenüber dem ersten wesentliche Erweiterungen, da auch die Karzinom- und Opsoninliteratur wesentliche Berücksichtigung gefunden hat; auch hat Verf. dem Werke zwei zusammenfassende Sammelreferate hinzugefügt. Die Beziehungen der Immunitätsforschung zur Lehre von den Geschwulsten hat Schöne, die Opsonine hat Werner Rosenthal bearbeitet.

Die Referate, unter denen sich eine große Anzahl von Autoreferaten befindet, sind recht gut; besonders gut ist die Karzinomliteratur von Schöne und die Syphilisliteratur von Landsteiner referiert. Die Referate sind in alphabetischer Reihenfolge nach den Autornamen angeordnet. Sachgemäßer und übersichtlicher wäre vielleicht eine Anordnung nach der Materie. Etwas dürftig ist das Sachregister, auf dessen möglichste Ausführlichkeit gerade bei einem Jahresbericht Wert gelegt werden muß. Es wäre wünschenswert, wenn diesem Teile des sonst so vorzüglichen Werkes größere Sorgfalt zugewendet würde. Es würde dadurch die praktische Brauchbarkeit des Jahresberichtes wesentlich erhöht werden.

Digitized by Google

Eine geistvolle allgemeine Übersicht führt das Werk ein, eine gute Zusammenfassung — wie erstere aus der Hand des Verf. — schließt das Werk, das, wie schon die Aufnahme des ersten Bandes zeigte, sich viele Freunde erwerben wird. K. Altmann.

Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? Vortrag, gehalten bei dem I. internationalen Kongreß für Rettungswesen zu Frankfurt a. M. von Ferd. Hueppe. Berlin, A. Hirschwald, 1908.

Verfasser bringt auf wenig Seiten das Wichtigste von dem, was in einem Samariterkurse über die Infektionskrankheiten gelehrt werden kann. Zunächst denkt er sich die Entstehung einer akuten und einer chronischen Infektionskrankheit an der Hand von Präparaten, abgetöteten Kulturen usw. dargestellt. Hierbei solle besonders auf die Bedeutung der Zahl der Keime, also die Gefahr ihrer Anhäufung, aufmerksam gemacht werden; ferner auf die Disposition, besonders der einzelnen Altersklassen, und die ererbten Eigenschaften, sowie darauf, daß diese unter dem Einfluß der Ernährung, Wohnung und der sozialen Lebens- und Verkehrsbedingungen wechseln können. Daneben ist auf die Bedeutung der aufbauenden Hygiene und auf die Wichtigkeit körperlicher Rüstigkeit als Abwehrmittel hinzuweisen. Es hätte sich anzuschließen ein Abschnitt über den Nutzen der Immunisierung und Impfung. Dann folgt eine Darlegung des Verhaltens der Bakterien außerhalb des Körpers und der Übertragungsmöglichkeit durch Milch, Wasser, Insekten, sowie die Verhütung.

Soweit dieser Teil des Vortrages, der mehr als Vorbereitung für den zweiten gedacht ist. In diesem wird dem Schüler das gelehrt, was er zu tun hat, wenn in seiner eigenen Familie Infektionskrankheiten ausgebrochen sind. Zunächst wird hier die Bedeutung der Disposition wieder eingeschränkt, da die Widerstandsfähigkeit durch irgend welche äußere Umstände gebrochen werden kann. Die Isolierung der ersten Fälle, die Bedeutung der Bazillenträger und die Wichtigkeit einer richtigen Desinfektion ist auseinanderzusetzen. Der Kranke ist als wichtigster Verbreiter der Infektionsstoffe zu betrachten und dementsprechend zu behandeln. Vor allem ist auf die Bekämpfung der Infektionskrankheiten durch Reinlichkeit Wert zu legen.

Dies ist in kurzen Worten der Inhalt des Vortrages, dessen Studium denen sehr zu empfehlen ist, die sich mit der Aufklärung der Laien befassen. Man mag mit manchem nicht einverstanden sein, speziell mit der starken Hervorhebung der Disposition gegenüber der Infektion; immerhin wird man dem Verfasser dankbar sein müssen, daß er auf dieses noch wenig bekannte, weil schon erforschbare Gebiet immer wieder aufmerksam macht, und es wird für die Erziehung des Volkes zur Körperpflege von Nutzen sein, wenn es auch bei derartigen Gelegenheiten auf ihre Wichtigkeit hingewiesen wird. (Kisskalt-Berlin.)

Digitized by Google

Krankenpflege bei den Infektionskrankheiten. Von Else Hueppe. Leipzig, Fr. Gröber, 1908.

Die Schrift ist dem I. internationalen Kongreß für Rettungswesen gewidmet. Sie geht von der Ansicht aus, daß die Maßnahmen im Kampfe gegen die Seuchen nicht von vereinzelten, besonders ausgebildeten auszuführen seien, sondern daß jede Hausfrau soviel davon verstehen müsse, daß der Arzt, wenn er später dazukommt, an einem richtig vorbereiteten Material einsetzen kann. Wie man diesem Gedanken vollständig beistimmen muß, so ist auch der Verfasserin die Darstellung der notwendigen Maßnahmen vorzüglich gelungen. Auf ihre reichen Erfahrungen gestützt, schildert sie die Ausführung in Krankenhäusern und in der häuslichen Pflege. Sie macht beispielsweise auf die Schwierigkeiten einer steten Durchführung der Händedesinfektion beim Krankenpflegepersonal aufmerksam, wo die Verhältnisse ganz anders liegen als bei Operationen. Die Bedeutung der Desinfektion am Krankenbette wird besonders eingehend dargelegt. Dann folgt die Schilderung des Vorgehens im einzelnen. Der Schwerpunkt liegt in der Reinlichkeit im eigenen Heim und am eigenen Körper. Besonders eingehend ist Reinigung und Desinfektion, aber auch die notwendige Pflege der Hände behandelt. Dann findet das Krankenzimmer, seine Lüftung, das Sonnenlicht, die Desinfektion des Fußbodens Besprechung. Hier wäre allerdings der Ort gewesen, darauf hinzuweisen, daß schwere Infektionskranke überhaupt nicht in die Wohnung, sondern ins Krankenhaus gehören. Zur Desinfektion der Ausscheidungen werden die chemischen Mittel angegeben und die Vorteile und Nachteile nach Erfahrungen aus der Praxis besprochen. Ferner findet die Krankenwäsche Besprechung, ihr Wechsel und ihre Desinfektion. Das Verfahren allerdings, nur die Schmutzstellen zu desinfizieren, dann einzuseifen und dann auszukochen, ist doch für die Wäscherin gefährlich; das vorgeschriebene zweistündige Einlegen in verdünntes Kresolwasser nimmt nicht viel mehr Zeit weg. Bei der Schlußdesinfektion ist die Wirkung des Durchlüftens (nach Desinfektion des Fußbodens allein), überschätzt. Wie man sieht, enthält das Heftchen auf 20 Seiten alles, was die Infektionskrankheiten an Besonderheiten bieten. Hervorgehoben sei die klare, leicht lesbare Darstellung. Wir wünschen, daß es nicht nur in der Hauspflege, sondern auch in Krankenhäusern unter dem Personal weite Verbreitung finden möge. (Kisskalt-Berlin.)

Dr. med. Alfred Grotjahn (Berlin): **Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene.** Leipzig, F. C. W. Vogel, 1908. 10 *M.*

Der als Herausgeber der Zeitschrift für soziale Medizin bestens bekannte Verfasser sucht auf Grund des bekannten Krankenhauslexikons von A. Guttstadt und anderer Quellen die Art der bisherigen Entfaltung des Hospitalwesens, die sich zeigenden Entwickelungstendenzen und die daraus für die Zukunft zu erwartende Gestaltung des Heil- und Pflegestättenwesens zu ermitteln und darzustellen. Das Krankenhauswesen wird in seiner Abhängigkeit von der Entwickelung der modernen Medizin und besonders

Digitized by Google

von der sozialpolitischen Entwickelung der letzten Jahrzehnte, soweit sie in der an Beziehungen zur Medizin so reichen Arbeiterversicherung ihren Niederschlag gefunden hat, geschildert. Neben dem Standpunkte der höchsten Zweckmäßigkeit für die Behandlung und Verpflegung erkrankter und siecher Personen wird mit Nachdruck auf die Tragweite aufmerksam gemacht, die sowohl die Wohltaten des Krankenanstaltwesens als auch die Kosten desselben für die Gesamtheit der Bevölkerung besitzen. In der jetzigen Zeit strebt das moderne Krankenhaus-, Heil- und Pflegestättenwesen überall nach der **Hospitalisierung** der an akuten, heilbaren Krankheiten oder Unfallverletzungen leidenden Individuen und nach der **Asylisierung** der an chronischem und unheilbarem Siechtum Leidenden. Die Fürsorgebehandlung soll durch ihre Beobachtung die Trennung der Erkrankten in die verschiedenen Kategorien ermöglichen.

Grotjahn stellt hierauf Untersuchungen darüber an, ob dieser Prozeß der Hospitalisierung und Asylisierung als Fortschritt zu begrüßen und wie weit er ökonomisch zu ertragen ist. Er zeigt, daß die Ausscheidung und Festhaltung des defekten Teiles der Bevölkerung eine gewisse Amortisation der Minderwertigen darstellt, die als eine wichtige Prophylaxe der Entartung anzusehen ist; auch ist durch die Hospitalisierung und Asylisierung eine Verminderung der Infektionskrankheiten, der Kriminalität und der Vagabondage zu bemerken. Das Krankenhaus-, Heil- und Pflegestättenwesen verdient nicht nur vom Standpunkte der Fürsorge für die Kranken und siechen Individuen, sondern in ebenso hohem Grade von dem der Wohlfahrt der Gesamtbevölkerung und der sozialen Hygiene aus betrachtet zu werden.

Grotjahn bringt dann den Nachweis, daß genügend Krankenhäuser für akute und, nicht zu lange Zeit, auch für chronisch Kranke interner und chirurgischer Art vorhanden sind; auch für Geisteskranke ist genügend gesorgt. Eine Kategorie Kranker, die nicht ganz schweren und ausgesprochen Geisteskranken, sind jedoch in keiner Weise versorgt; sie sind eher in Gefängnissen oder als Vagabunden und Bettler anzutreffen. Ebenso dürftig ist die Asylierung der Blinden, Taubstummen, Krüppel, Epileptiker und chronischer Alkoholkranken. Hier wäre noch ein weites Feld für die öffentliche Wohltätigkeit offen, besonders in der Möglichkeit, Krüppel, Taubstumme und Blinde zu unterrichten und sie, wenn auch beschränkt, arbeitsfähig zu machen.

In der Beurteilung des Wertes der Lungenheilanstalten und Walderholungsstätten steht Grotjahn auf einem ablehnenden Standpunkte; er stützt sich hierbei auf die bekannten, allerdings nicht gerade glänzenden Statistiken. Asyle für Schwerlungenleidende, ferner Kinderheime, Rekonvaleszentenheime, auch Epileptiker- und Nervenheilstätten fordert Verf., wohl auch mit Recht, und weist zugleich auf die Notwendigkeit hin, die Kranken, soweit tunlich und möglich, im Interesse der Anstalt zu Arbeiten heranzuziehen. Es ist dies eine Forderung, die sich neuerdings mehr und mehr Bahn bricht. Die Erbauung von Genossenschafts-, auch Unfallkrankenhäusern, wird durch Grotjahn bekämpft, dagegen mögen große Gemeinwesen Krankenanstalten erbauen und, wenn nötig, nach Krankheitsgruppen scheiden.

Das Werk ist, wie bei dem allseits bekannten Verf. nicht anders zu erwarten war, eine äußerst wertvolle Bereicherung der Literatur über das

Digitized by Google

Krankenhauswesen und die Heilstättenbewegung, und zwar um so mehr, als das ganze auf diese Fragen bezügliche Material, sowie das über die Kosten der Anstalten in dieser Vollständigkeit noch nicht veröffentlicht wurde.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Über die Verhütung der Bleigefahr. Von Dr. Joseph Rambousek, Privatdozent für Gewerbehygiene, k. k. Bezirksarzt der Stadthalterei in Prag. Wien und Leipzig, A. Hartlebens Verlag, broschiert 3 *M*.

Verfasser schildert zunächst die Wirkung des Bleies auf den menschlichen Körper und geht dann auf die innere und äußere Behandlung der Bleivergiftung über, sowie auf die persönliche Prophylaxe (Bäder, Waschungen, innere und äußere Vorbeugungsmittel) und deren Erfolge. Das Blei wird durch den salzsauren Magensaft bei Peptonanwesenheit gelöst und im Magen sowie allerersten Teil des Darmes aufgenommen. Im alkalischen Darmsafte fällt das Blei. Von diesen Erwägungen ausgehend, empfiehlt Rambousek die ausgiebige Anwendung des Bleisulfids (Schwefelblei, Galenit) bzw. die möglichst baldige Überführung der Bleiabfälle in dieses Salz, da dies in keinem der beiden genannten Verdauungssäfte löslich und daher relativ ungiftig ist. Verfasser bringt damit zur Verhütung der Bleigefahr einen neuen, zur Nachprüfung sehr empfehlenswerten Vorschlag und gibt zugleich eine Reihe von Anregungen, wie diese Tatsache in der industriellen und hüttenmännischen Praxis nutzbar gemacht werden kann.

Alles in allem eine sehr lesenswerte und zur Weiterarbeit anregende Schrift.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Jahresbericht über soziale Hygiene. Demographie und Medizinalstatistik, sowie alle Zweige des sozialen Versicherungswesens. Siebenter Band: Bericht über das Jahr 1901. Herausgegeben von Dr. med. A. Grotjahn und Dr. phil. F. Kriegel. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1906, broschiert 11,50 *M*.

Es ist äußerst anerkennenswert, daß Grotjahn und Kriegel bereits jetzt den Jahresbericht für das Jahr 1907 bringen. Dieselbe Pünktlichkeit ist auch in dem Inhalt des Buches, der guten, treffenden Berichterstattung, der Sorgfältigkeit der Zusammenstellung bei den Referaten, der Bibliographie und dem Namenverzeichnis zu finden. Mit Genugtuung können diesmal die beiden Herausgeber im Vorworte konstatieren, wie sie, nur gestützt auf rein theoretische Erwägungen, bei der ersten Herausgabe ihres Jahresberichts die Verbindung von Hygiene und Demographie im Anschluß an die internationalen Kongresse gewählt haben und wie sich jetzt die soziale Hygiene so glänzend aus dieser Gliederung entwickelt und den beiden Autoren ihre theoretische Annahme durch den Erfolg bestätigt hat.

Im Herausgeberkollegium des Berichtes ist eine Änderung durch Ausscheiden des verstorbenen Berliner Neurologen Martin Bloch eingetreten.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Digitized by Google

Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Übersicht über die Immunitätslehre von Oberstabsarzt Prof. Dr. A. Dieudonné. Fünfte umgearbeitete Auflage. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1908. 6,80 *M*, geb. 7,80 *M*.

Verfasser hat sich bei der ersten Auflage des Werkchens die Aufgabe gestellt, eine rasche Orientierung auf dem Gebiete der Immunitätslehre zu geben, er hat seinerzeit die gestellte Aufgabe mit anerkennenswertem Eifer und Gründlichkeit gelöst — heute erscheint das Buch nunmehr in 5. Auflage und sind jetzt alle einschlägigen Gebiete der neuzeitlichen Anschauung entsprechend, und zwar mit Glück, umgearbeitet. Besondere Fortschritte waren auf dem Gebiete der Schutzimpfungen, sowie der Serumtherapie zu verzeichnen. Neu aufgenommen ist als Anhang eine kurze Technik der wichtigsten Immunitätsreaktionen und eine kurze Erklärung der meist nicht ohne weiteres verständlichen Fachausdrücke aus der Immunitätslehre — beides Zugaben, die als sehr wünschenswert und nötig bezeichnet werden müssen; auch das Sachregister wird rascheres Auffinden von Gesuchtem ermöglichen und zur Brauchbarkeit des Buches beitragen.

Der Inhalt des Werkchens ist in vier Hauptkapitel gegliedert: 1. Natürliche Resistenz (angeborene Immunität), 2. Erworbene Immunität, 3. Schutzimpfung (künstliche Immunisierung), 4. Blutserumtherapie.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. In Gemeinschaft mit den Vorsitzenden des Zentralausschusses zur Förderung der Volks- und Jugendspiele in Deutschland E. von Schenckendorff-Görlitz, Mitglied des Preußischen Landtages und Prof. Dr. med. F. A. Schmidt, Sanitätsrat in Bonn a. Rh., herausgegeben von Hofrat Prof. H. Raydt, Studienrektor der Handelshochschule in Leipzig. Siebzehnter Jahrgang: 1908. Mit Buchschmuck von Alois Kolb. 32 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, 1908. Geb. 3 *M*.

Es genügt wohl, in aller Kürze darauf hinzuweisen, daß das allseitig bestbekannte Jahrbuch wieder erschienen ist. Die Qualität des Gebotenen ist wie alljährlich vortrefflich und kann Referent nur wünschen, daß sich recht viele neue Freunde als Helfer der nunmehr wohl allgemein als vorzüglich anerkannten Bestrebungen finden mögen. Die Hauptbestrebungen des Vereins und dementsprechend wichtigsten Arbeiten des Jahrbuches sind zurzeit: allmähliche Durchführung eines allgemein verbindlichen Spielnachmittages in allen Schulen, die Gewinnung der schulentlassenen Jugend zu regelmäßiger körperlicher Betätigung, insbesondere auch der akademischen Jugend, und die Interessierung der Arbeiterschaft für die Spielbewegung.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Desinfektion. Monatsschrift, Herausgeber: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Flügge-Breslau, Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Gaffky-Berlin, Baurat Herzberg-Berlin, Geh. Ober-Medizinalrat Prof.

Digitized by Google

Dr. Kirchner-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Proskauer-Berlin. Schriftleiter: Dr. med. Lentz und Dr. phil. Lockemann, Abteilungsvorsteher im kgl. Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. Jahrgang I, Juli 1908, Heft 1. Geschäftsstelle: Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, Berlin W. 30, Nollendorfstraße 29/30.

Ob die neue Zeitschrift ein dringendes Bedürfnis ist, soll des weiteren hier nicht erörtert werden. Eine geringe Ausdehnung der Rubrik „Desinfektion" in der hygienischen Rundschau oder im Zentralblatt für Bakteriologie, Abteilung Referate, hätte das Bedürfnis, sich über alle Erscheinungen auf dem Gebiete des Desinfektionswesens zu unterrichten, vollauf befriedigt. Zugegeben muß werden, daß der Inhalt der „Desinfektion" ein sehr guter und sehr geschickt zusammengestellter ist. Nach zwei größeren Originalarbeiten (Prof. Dr. W. Hofmann: Über ein neues Prüfungsverfahren von Sterilkatgut auf Keimfreiheit; Dr. E. Seligmann: Über zwei neue Formaldehydseifenpräparate) folgen eine Literaturübersicht, ferner Bücherbesprechungen, Referate, Gesetzgebung und behördliche Verordnungen, patentamtliche Mitteilungen, allgemeine Umschau. Die Referate sind geteilt in solche über Raumdesinfektion, Desinfektion von Gebrauchsgegenständen, Desinfektion von Abwässern und Abfallstoffen, Desinfektion in der Chirurgie und Gynäkologie, Desinfektion in der inneren Medizin, Sterilisation und Konservierung von Nahrungsmitteln, Prüfung von Desinfektionsmitteln, -Apparaten und -Methoden und Verschiedenes. Gewiß eine sehr genaue, fast überreiche Referatenzusammenstellung. (S. Merkel-Nürnberg.)

Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art von Geheimem Medizinalrat Dr. J. Bornträger, Regierungs- und Medizinalrat in Düsseldorf. Fünfte verbesserte und erweiterte Auflage. Würzburg, Curt Kabitzsch (A. Stubens Verlag). 2,50 *M.*

Diätvorschriften, welche in früherer Zeit nur seitens der Badeärzte verteilt wurden, haben sich mehr und mehr auch für den praktischen Arzt in gedruckter Form als nötig herausgestellt. Gibt es doch für den Patienten nichts bequemeres, als kurz und prägnant über sämtliches Erlaubtes und Verbotenes informiert zu sein. Auch die vorliegenden Diätzettel kommen diesem Bedürfnis in treffender Weise nach. Es sind die jeweils passenden Nahrungsmittel in möglichst breitem Maßstabe vorgeführt, um dem Arzte zu ermöglichen, durch Herausstreichen einzelner Speisen das jeweils zu Erlaubende zu präzisieren. Erweitert sind die Vorschriften durch Anfügung komplizierter Diätkuren (Mast-, Entziehungs- usw. Kuren), sowie Vorschriften für Krankenpflege, zumal bei ansteckenden Krankheiten; neu bearbeitet erscheint die Diätetik der Schwangerschaft, des Wochenbettes und des Säuglingsalters gemäß den modernen Anschauungen. Die Vorschriften sind in bekannt guter Weise gegeben, als besonders schätzenswert erscheinen — wie früher — die Sondervorschriften für Bemitteltere und Minderbemittelte.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Digitized by Google

Welche Mittel hat der Staat, um dem Überhandnehmen des Genusses alkoholischer Getränke vorzubeugen?

Von Dr. med. **W. Fischer**, Essen (Ruhr).

Wenn man eine Staatshilfe gegen das Überhandnehmen des Genusses alkoholischer Getränke fordert, so setzt man voraus, daß der Staat als solcher ein Interesse daran hat, den Mißbrauch dieser Getränke (kurzweg Alkoholismus genannt) möglichst hintanzuhalten. Dieses Interesse, welches die Vorbedingung für die Staatshilfe gegen das weitere Umsichgreifen des übermäßigen Alkoholkonsums bildet, ist bedingt durch die Schäden des Alkoholismus, sowohl diejenigen, die sich beim Einzelindividuum bemerkbar machen, als auch derjenigen, welche für den Staat von Bedeutung sind, denn letztere ergeben sich aus den ersteren.

Da kann nun zunächst die Frage aufgeworfen werden: Ist es bei uns in Deutschland — und darum handelt es sich in erster Linie — wirklich so schlimm bestellt, daß man von einer Überhandnahme des Genusses geistiger Getränke und der dadurch bedingten Schäden sprechen kann? Zur Beantwortung dieser Frage sei nur darauf hingewiesen, daß der Branntweinverbrauch im Berichtsjahre 1904/05 auf den Kopf der Bevölkerung 6,0 [1]), der Bierverbrauch im Rechnungsjahre 1904 117 Liter [2]) betrug. Branntwein und Bier sind aber diejenigen Alkoholika, welche bei unserer Erörterung in erster Linie in Betracht kommen, weil sie ihres verhältnismäßig niedrigen Preises wegen von der großen Masse des Volkes am meisten genossen werden. Wenn schon diese hohen Zahlen zu denken geben — in Bayern beträgt der Bierverbrauch auf den Kopf sogar 237 Liter [3]) — so sprechen auch die nachstehenden Zahlen eine um so beredtere Sprache, als aus ihnen die Folgen dieses hohen Alkoholkonsums hervorgehen. In den allgemeinen Krankenhäusern des Deutschen Reiches sind in der Periode 1899/1900 an chronischem Alkoholismus und Säuferwahnsinn Leidende 48 959 zugegangen, während für den gleichen Zeitraum 1877/78 12 863 ermittelt wurden [4]). Diese Zahl hat sich also in 20 Jahren etwa vervierfacht, während die Zahl der Betten in den öffentlichen Krankenhäusern in der gleichen Zeit sich kaum verdoppelt hat: von 62 140 auf 115 524 [5]). Bei den Zahlen der wegen chronischem Alkoholismus in die öffentlichen Krankenhäuser Aufgenommenen sind die wegen Nerven- und Herzkrankheiten Behandelten noch nicht einmal mitgezählt und unter diesen findet sich doch jedenfalls auch noch eine große Anzahl, die ihr Leiden in letzter Linie dem chronischen Alkoholismus zu verdanken hat. Wenn ich — um auch gleich

[1]) Vierteljahrsschr. z. Stat. d. Deutsch. Reiches 1905, I.
[2]) Ebendaselbst 1904, IV.
[3]) Ebendaselbst 1904, IV.
[4]) Baer-Laquer, Die Trunksucht und ihre Abwehr, 2. Aufl., 1907, S. 81.
[5]) Stat. Jahrb. f. d. Deutsche Reich 1904, S. 259.

Digitized by Google

das geistige Siechtum zu erwähnen — noch anführe, daß nach statistischen Erweisen bei mindestens einem Viertel der in die deutschen Irrenanstalten aufgenommenen Männer die Entstehung des Irrsinns mit Alkoholmißbrauch zusammenhängt[1]), so glaube ich, daß man wohl mit Recht von Schäden sprechen kann, die der chronische Alkoholismus zur Folge hat.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten, wollte ich auch nur eine gedrängte Übersicht geben über die Folgen des Alkoholmißbrauchs auf den einzelnen; es genüge zu betonen, daß wir wohl kein Organ des menschlichen Körpers kennen, welches nicht durch die Wirkungen des chronischen Alkoholismus in Mitleidenschaft gezogen würde. Ebenfalls sehe ich ab von einer Stellungnahme zu der bis heute immer wieder aufgeworfenen Frage, ob der Alkohol den Nahrungsmitteln oder Giften zuzuzählen sei; ich verweise hier auf die Arbeiten von Rosemann[2]), Neumann[3]), Bjerre[4]), Wolff[5]) u. a. auf der einen, und von Kassowitz[6]), Colla[7]) u. a. auf der anderen Seite.

Welches sind nun die für den Staat sich aus dem Alkoholismus ergebenden schädlichen Folgen, die ihn zum Eingreifen veranlassen müssen?

Die Regierung eines Staates hat die Pflicht, dafür Sorge zu tragen, daß die Bürger, welche den Staat bilden, das Staatsgefüge nicht gefährden, mit anderen Worten, sie hat darauf Bedacht zu nehmen, daß ein jeder das leistet, wozu ihn das Gesetz verpflichtet, wofür ihn der Staat als Gegenleistung in seinen Schutz nimmt.

Dieses Verhältnis zwischen Staat und Bürger wird nun durch den Alkoholmißbrauch ganz empfindlich gestört. Schon der im akuten Alkoholrausch Befindliche ist sich über seine Pflichten und Rechte dem Gemeinwesen gegenüber nicht mehr klar. Die Trübung seiner Urteilskraft läßt ihn Handlungen begehen, welche die Öffentlichkeit als bedroht erscheinen lassen. Staatliche Organe müssen in Tätigkeit treten, um durch Strafe usw. die Öffentlichkeit vor dem Trinker zu schützen. Die Gefährdung der öffentlichen Ordnung und damit auch der Sittlichkeit ist der erste Grund, weshalb der Staat gegen den Alkoholmißbrauch einzuschreiten berechtigt ist.

Die ganzen Schädigungen durch den Alkoholismus lassen sich am besten darstellen, wenn wir einmal den Lebensgang eines solchen Individuums, beispielsweise eines Arbeiters, der sich betrunken hat, weiter verfolgen. Der erste Alkoholexzeß hat vielleicht stattgefunden, um irgendwelche Unlustgefühle zu betäuben, welche sich bei der wenig günstigen materiellen Lage, in der er sich befindet, öfters einstellen. Nachdem er die betäubende Wirkung des Alkoholgenusses kennen gelernt hat, benutzt er ihn häufiger zu diesem Zwecke, kurz, er wird allmählich zum Gewohnheitstrinker. Als solcher ist er Erkrankungen leichter ausgesetzt, als andere Arbeiter; während der Krankheiten hört der Verdienst auf, er selbst nimmt

---

[1]) Finkelnburg, Staat und Trunksucht, Magdeburg 1881.
[2]) Pflügers Arch. Bd. 86, 1901.
[3]) Die Bedeutung des Alkohols als Nahrungsmittel, Arch. f. Hyg. Bd. 36, 1899.
[4]) Skand. Arch. f. Physiol. Bd. 9, 323, 1899.
[5]) Brauers Beiträge zur Klin. d. Tub. Bd. 4, Heft 3.
[6]) Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 32/34.
[7]) Therapeut. Monatsh. 1897, Nr. 1.

Digitized by Google

die Mittel der Krankenkasse, in letzter Linie einer staatlichen Einrichtung, in Anspruch. Das ihm zustehende Krankengeld genügt aber nicht, um auch seiner Familie Unterhalt zu gewähren, und so kann diese, wenn die Frau nicht in der Lage ist, durch eigene Arbeit Geld zu schaffen, der öffentlichen Armenpflege zur Last fallen. Die Krankheiten häufen sich, der Körper bricht zusammen, und der Trinker hinterläßt nach seinem Tode die Familie mittellos, so daß sie aus öffentlichen Mitteln unterhalten werden muß. Das ist für den Staat noch der verhältnismäßig günstigste Ausgang. Oft tritt aber nicht vorzeitig der Tod ein, sondern der Alkoholist wird invalide und muß von der staatlichen Landesversicherungsanstalt mit einer jährlichen Rente unterstützt werden, welche aber nicht genügt, um auch die Familie zu ernähren, so daß diese auch in diesem Falle auf die Armenmittel angewiesen ist. Oder der Trinker verfällt in Geisteskrankheit und muß auf Staatskosten in einer öffentlichen Irrenanstalt verpflegt werden, während die Familie wieder auf die Armenpflege angewiesen ist. Um ein Beispiel anzuführen, welche Summen für Arme, deren Verarmung ihren Grund in der Trunksucht hat, jährlich ausgegeben werden, erwähne ich, daß Laquer[1]) für 3360 deutsche Mittel- und Großstädte 25 Millionen Mark herausgerechnet hat. Darüber, welche Unsummen die Krankenkassen, Berufsgenossenschaften und Versicherungsanstalten alljährlich für Krankheiten, Unfälle und eingetretene Invalidität, die alle in der Trunksucht ihre Ursache haben, ausgeben, fehlen bisher noch genauere Angaben. Der Staat müßte die genannten Organe veranlassen, mit Hilfe der Ärzte in allen Fällen die Ursache genau feststellen zu lassen; auf diese Weise würde eine Statistik entstehen, welche eine deutliche Sprache reden würde. Auf jeden Fall hat also der Staat von einem Trinker Kosten und abgesehen hiervon bedeutet dieser, wie bereits erwähnt, eine Gefahr wegen Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Sittlichkeit.

Alle die Folgen des Alkoholismus werden von Tuczek[2]) folgendermaßen treffend geschildert:

Die akute Alkoholvergiftung führt wegen Schwächung der Selbstbestimmung bei Steigerung der Empfindlichkeit und Sinnlichkeit zur Gefährdung der eigenen Person, sowie der öffentlichen Sicherheit und Sittlichkeit. Die Trunkenheit hat erheblichen Anteil an der Unfallstatistik, an Vergehen gegen die Sittlichkeit, an der Häufigkeit der unehelichen Geburten, an der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Die Trunksucht verschuldet einen nicht geringen Teil alles sozialen Elendes (Müßiggang, Bettelei, Vagebondage, Armut, Unwissenheit, Verwilderung, Sittenlosigkeit, lasterhafte, verbrecherische Lebensführung, Prostitution, Verwahrlosung der Jugend, häusliches Elend, Ehescheidung, Selbstmord). Sie trägt direkt oder indirekt (Belastung der Deszendenz) bei zur Überfüllung der Armen- und Arbeitshäuser, der Gefangenen- und Besserungsanstalten, der Kranken- und Siechenhäuser, der Irren-, Idioten- und Taubstummenanstalten. Andererseits befördert das so geschaffene soziale Elend wieder die Trunksucht; so entsteht also ein verhängnisvoller circulus vitiosus. —

Da nun, wie oben ausgeführt, die Zahl der Trinker eine ganz ungeheure ist, so sind auch die Folgen der Trunksucht ganz bedeutende und sie werden immer mehr in die Augen springen, je mehr die Anzahl der Trinker noch wächst.

---

[1]) Alkoholismus 1906, Heft 2.

[2]) XII. Jahresvers. d. Deutsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege; Hyg. Rundschau, VII. Jahrg., Nr. 20.

Digitized by Google

Es muß daher gebieterisch die Forderung aufgestellt werden, daß der weiteren Ausbreitung der Trunksucht mit allen Mitteln entgegengetreten wird. Dies kann erstens geschehen durch private Tätigkeit, wie es früher auch bei Beginn des Kampfes gegen die Tuberkulose der Fall war. Hier sah man im Laufe der Zeit ein, daß hierdurch allein kein bemerkenswerter Stillstand oder Rückgang der Schwindsucht zu verzeichnen war, und daher stellte der Staat Mittel bereit zur Bekämpfung der Schwindsuchtsgefahr. Ebenso wird und muß es beim Kampfe gegen den übermäßigen Alkoholgenuß gehen. Die private Fürsorge hat bei uns seit der Mitte der 90er Jahre kräftig eingesetzt, Trinkerheilstätten sind gebaut, Mäßigkeits- und Enthaltsamkeitsvereine mit verhältnismäßig großem Mitgliederbestande zur Aufklärung der Massen sind gegründet worden, aber wesentliche, bezüglich der Verminderung der Trunksucht in die Augen springende Erfolge sind noch nicht gezeitigt worden. Darum muß auch hier die staatliche Hilfe eingreifen, zumal der Alkoholismus, genau genommen, eine größere Gefahr bedeutet, als die Tuberkulose; krank machen beide, Ansteckungsgefahr ist auch bei beiden vorhanden, bei der Tuberkulose durch direkte Übertragung, beim Alkoholismus durch schlechtes Beispiel, aber der Tuberkulöse ist für die öffentliche Ordnung und Sittlichkeit nicht gefährlich, was doch beim Alkoholisten in hohem Maße der Fall ist. Dazu kommt noch, daß der Alkoholismus in einer großen Anzahl der Fälle durch Schwächung des Körpers und die dadurch geschaffene Disposition für ansteckende Krankheiten als eine Quelle der Tuberkulose zu betrachten ist [Guttstadt[1]), Baer[2]), Schenk[3]), Gruber[4]), Laitinen[5])]. Durch Bekämpfung des Alkoholismus bekämpft man also gleichzeitig auch die Tuberkulose. Aus diesem Grunde hat man auch in manchen Lungenheilstätten die alkoholischen Getränke von der Liste der Heil- und Genußmittel gestrichen; in Deutschland ist es Liebe[6]), welcher in Wort und Schrift für die Entfernung des Alkohols aus den Heilstätten eintritt.

Wie aus obigen Erörterungen hervorgeht, ist es der Staat, welcher, wenn die Trunksucht an einem Menschen ihr Werk vollbracht hat, eingreifen muß und daher liegt es in seinem eigenen Interesse, dafür zu sorgen, daß es zu diesem Eingreifen nicht zu kommen braucht, und dabei kann er sich einer ganzen Reihe von Maßnahmen bedienen. Man halte dem nicht entgegen, daß andere Länder noch viel mehr durch den Alkohol verseucht seien, als Deutschland, z. B. Frankreich; wir müssen aber den Brunnen nicht erst zudecken, wenn jemand hineingefallen ist. Damit kommen wir zu unserer Hauptaufgabe.

Die Mittel, welche dem Staate zur Verfügung stehen, um dem übermäßigen Alkoholgenuß steuern zu können, müssen in erster Linie vorbeugender Natur sein, in zweiter Linie kommen erst diejenigen Maßregeln in Betracht, welche der bereits ausgebildeten Trunksucht gegenüber ergriffen werden können. Wenn erst einmal unheilbare Folgen des Alkoholismus vorhanden sind, so schafft sie kein Gesetz und keine Verordnung wieder aus der Welt. Sehr wohl kann aber durch diese Mittel der Entstehung der Trunksucht vorgebeugt werden, und zur Anwendung dieser Mittel hat der Staat nicht nur die Macht und das Recht, sondern auch die Pflicht.

Nach Möglichkeit werden in den folgenden Ausführungen die prophylaktischen und die repressiven Maßnahmen auseinandergehalten werden; es

[1]) Klin. Jahrb. Bd. 12.
[2]) Tub.-Kongreß Berlin 1899, S. 630.
[3]) Deutsche Med.-Zeitung 1906, Nr. 44.
[4]) Wien. med. Wochenschr. 1901, Nr. 20.
[5]) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 34, 206.
[6]) Deutsche Krankenpflegezeitung, I. Bd., 1898.

Digitized by Google

liegt aber in der Natur des Stoffes, daß sie hier und da ineinander übergehen, da die repressiven Maßnahmen als Abschreckungsmittel auch ihre vorbeugende Wirkung haben sollen. Ferner werden in der Hauptsache nur die prophylaktischen Mittel besprochen werden, da sie für die vorliegende Frage fast ausschließlich in Betracht kommen, doch werden die repressiven, soweit es aus obigem Grunde nötig ist, auch erörtert werden.

Bekanntlich macht Gelegenheit Diebe; in gewisser Weise läßt sich dieses Wort auch auf den Alkoholismus anwenden. Je mehr Gelegenheit dem Volke gegeben wird, alkoholische Getränke zu sich zu nehmen, desto größer ist auch das Verlangen danach und der Verbrauch. Hier ist also zunächst der Hebel anzusetzen; der Staat muß Mittel und Wege finden, um die Gelegenheit, alkoholische Getränke zu bekommen, einzuschränken. Dies kann dadurch geschehen, daß die Menge des im Lande vorhandenen und damit auch verbrauchten Alkohols verringert wird; es ist dies bei der Bekämpfung des Alkoholismus wohl das schwierigste Problem, aber gerade weil es so schwierig ist, sollte es zu immer erneuten Versuchen reizen.

Die natürlichste, aber auch radikalste Maßnahme wäre eine Herabsetzung der Produktion im eigenen Lande. Dies kann erstens dadurch erreicht werden, daß man die Zahl der Brennereien beschränkt. Der besonders auf dem Lande zu beobachtende große Branntweinverbrauch ist in erster Linie wohl auf den Betrieb der kleinen Hausbrennereien zurückzuführen, die dafür sorgen, daß der produzierte — meistens stark mit Fuselöl verunreinigte — Branntwein in der nächsten Umgebung gleich verbraucht wird. Gerade diese Hausbrennereien begünstigen die Trunksucht in ganz hervorragendem Maße, durch Beseitigung derselben würde der Staat sich ein Verdienst erwerben; es könnte dies geschehen dadurch, daß vielleicht von Jahr zu Jahr in den Etat Mittel eingestellt werden, welche zum Ankauf solcher kleinen Brennereien dienen sollen, die nicht ein genau vorgeschriebenes Mindestjahresquantum produzieren können. Die Beaufsichtigung dieser Kleinbrennereien durch die behördlichen Organe ist außerordentlich schwierig und schon aus diesem Grunde wäre ihr Verschwinden zugunsten der Großbetriebe zu wünschen, denn in diesen wird erstens eher ein einwandfreies Produkt zu erreichen sein und zweitens die Kontrolle nach Eingehen der Kleinbetriebe verhältnismäßig einfacher und dabei doch eingehender sein können. Die Mittel zur Ausschaltung der Hausbrennereien würden sich ergeben aus denjenigen Einnahmen, welche aus den noch weiter unten zu besprechenden Maßnahmen zu erzielen sind. Diese Einschränkung der Betriebe würde illusorisch sein, wenn nicht zugleich auch für jede Brennerei, je nach ihrer Größe, ein bestimmtes Produktionsquantum festgesetzt würde, über welches nicht hinausgegangen werden darf. Man müßte hier ausgehen von dem zurzeit zutreffenden Kopfverbrauch (1904/05 6,0 Liter) und diesen auf die einzelnen Brennereien nach ihrer Größe und Leistungsfähigkeit verteilen. Durch genaue Kontrolle würde eine Mehrproduktion festzustellen sein. Dieses Zuviel könnte dann entweder staatlicherseits mit Beschlag belegt werden oder schon auf das im nächsten Jahre zu produzierende Quantum in Anrechnung gebracht werden. Was den Nutzen der Großbetriebe betrifft, so darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß diese eher, als die kleinen, in der Lage sind, den Alkoholverbrauch

Digitized by Google

durch den Genuß dadurch einzuschränken, daß sie möglichst große Mengen zu gewerblichen Zwecken nach vorgenommener Denaturierung unter Preisnachlaß verabfolgen und auf diese Weise dem Genusse entziehen. Welche Bedeutung der Alkohol beim Betriebe von Maschinen usw. neuerdings gewonnen hat, erhellt am besten aus der Tatsache, daß im deutschen Branntweinsteuergebiet der Verbrauch sich von 1,1 Liter pro Kopf im Jahre 1889/90 auf 2,4 Liter im Jahre 1903/04 gehoben, sich also mehr als verdoppelt hat[1]). Der Staat würde sich ein Verdienst erwerben, wenn er dadurch die einheimische Spiritusindustrie zu fördern suchte, daß er es ihr ermöglicht, zu gewerblichen Zwecken noch größere Mengen zu produzieren. Dies würde sich z. B. erreichen lassen durch hohe Besteuerung des ausländischen Petroleums. Die Verminderung des Verbrauchs an diesem würde die Benutzung des Spiritus zu Beleuchtungs- und Kochzwecken ganz wesentlich steigern, zumal sein Preis sich infolge der größeren Nachfrage bedeutend ermäßigen ließe.

Es ist klar, daß diese Art und Weise, den Alkoholismus einzuschränken, nur das ultimum refugium sein kann, denn diese Maßnahme würde einerseits eine Gruppe von Gewerbetreibenden finanziell schwer treffen — was bei der Bekämpfung des Alkoholismus allerdings niemals ganz zu umgehen sein wird — und andererseits der Bevölkerung ein bedauerliches Zeugnis der Unreife ausstellen. Ich meine aber, etwas höher ist die Urteilskraft unseres Volkes doch noch einzuschätzen, als daß man annehmen sollte, daß der Staat zu einem solchen Mittel greifen müßte, weil das Volk sich der Einsicht verschließt, welche Gefahren von seiten des Alkoholismus ihm drohen.

Indirekt läßt sich die Menge des im Lande vorhandenen Alkohols dadurch verringern, daß der Staat den Export begünstigt und den Import erschwert. Das erstere Mittel ist nicht anwendbar, denn erstens würde es ein schwerer moralischer Fehler in der Bekämpfung des Alkoholmißbrauches sein, wenn der eine Staat, um sich zu entlasten, den anderen mit Branntwein überschwemmte; der Kampf gegen den Alkohol muß international sein, wenn auch gewiß der Satz, jeder ist sich selbst der Nächste, seine Berechtigung hat. Außerdem würde sich auch jeder Staat durch hohe Einfuhrzölle zu schützen wissen. Wenn der Zoll hoch genug ist, so ist dieses Mittel, die Erschwerung des Imports, wohl geeignet, die Alkoholmenge im Lande herabzumindern. Tatsächlich ruht ja bei uns auf dem eingeführten Alkohol ein ziemlich hoher Zoll, der zuletzt am ersten Juli 1900 noch erhöht wurde; diese Erhöhung hatte ein ganz rapides Sinken der eingeführten Branntweinmenge zur Folge: von 37 000 hl im Jahre 1898/99 und 75 300 hl im Jahre 1899/00 ging 1900/01 die Zahl auf 14 600 hl zurück[2]). Von da an bis 1904/05 ist aber schon wieder ein Ansteigen auf 26 200 hl zu beobachten; wir werden also bald wieder ein gleiches Quantum eingeführt bekommen, wie vor der Erhöhung des Zolles. Und das sollte schon jetzt ein Fingerzeig sein, wieder den Einfuhrzoll in die Höhe zu setzen. Wenn es auch viele Schwierigkeiten mit sich bringt, so würde doch vielleicht ein

[1]) Vierteljahrshefte z. Stat. d. Deutsch. Reiches, I. Bd., 1905.
[2]) Ebendaselbst, Bd. I, 1905.

Digitized by Google

internationales Abkommen zu erzielen sein, nach welchem überall der Zoll auf Branntwein derartig erhöht würde, daß eine Einfuhr so gut wie unmöglich wäre. Dies zu erreichen, würde eine wichtige Aufgabe sein eines von Abderhalden[1]) nach dem Muster des schon bestehenden internationalen Amtes für die Bestrebungen des Arbeiterschutzes in Anregung gebrachten internationalen Arbeitsamtes zur Bekämpfung des Alkoholismus. Dieses Unmöglichmachen der Einfuhr würde allerdings die Gefahr mit sich bringen, daß dem Schmugglerwesen Tür und Tor geöffnet wird; meiner Ansicht nach ist aber die hierdurch gesetzte moralische Schädigung eines verhältnismäßig kleinen Teiles der Bevölkerung weitaus geringer anzuschlagen, als die durch jene oben erwähnten 26 000 hl eingeführten Branntweins verursachten Folgen des Alkoholmißbrauchs.

Diejenige Maßregel, welche bisher für die Einschränkung des Branntweinverbrauchs am erprobtesten gewesen ist, ist die Besteuerung des Branntweins. Bei der Einführung einer solchen Steuer geht man von der richtigen Annahme aus, daß, je niedriger der Preis des Branntweins, desto größer der Verbrauch ist. Durch Belastung des Branntweins mit einer hohen Steuer sind die Brennereien aber genötigt, den Preis in die Höhe zu setzen, er wird also teuerer und infolgedessen nicht mehr so viel gekauft und getrunken. Neben einer ergiebigen Einnahmequelle für den Staat bedeutet die Branntweinsteuer also auch ein wertvolles Mittel, den Alkoholverbrauch einzuschränken; daß dem wirklich so ist, zeigt die Tatsache, daß nach Inkrafttreten des Branntweinsteuergesetzes am 1. Oktober 1887 einerseits die Steuereinnahmen ganz wesentlich in die Höhe gingen und andererseits der Verbrauch von Trinkbranntwein von 8,5 auf 5 Liter sank[2]). Seitdem ist die Steuer nicht mehr erhöht worden, und trotzdem ist der Verbrauch bei uns noch weiter auf 3,7 Liter gefallen[3]); bei der Beurteilung dieser Erscheinung wird man nicht fehl gehen, wenn man das weitere Sinken auf den überhaupt planmäßig betriebenen Kampf gegen den Alkoholismus zurückführt. Daß wir aber, was die Einnahmen betrifft, welche doch zum Teil dem Kampfe gegen den Alkoholismus wieder zugute kommen sollen, noch günstiger abschneiden können, zeigen uns folgende Zahlen[4]): Während in Deutschland das Hektoliter reinen Alkohols mit 90 ℳ besteuert war, vereinnahmten dafür England 391,4, Vereinigte Staaten 202,4, Rußland 176,8, Frankreich 126,6 ℳ. Bei weiterer Erhöhung der Steuer wäre also eine weitere Verteuerung des Branntweins und damit eine weitere Erschwerung des Verbrauchs bei uns die Folge. Wir brauchen aber staatlicherseits noch gar nicht einmal an eine Erhöhung der allgemeinen Branntweinsteuer zu denken, wenn der Staat, wie es in vielen anderen Ländern bereits der Fall ist, den Gemeinden das Recht einräumen wollte, auch ihrerseits noch den eingeführten Branntwein mit Abgaben zu belegen; sicherlich würde auch hierdurch eine weitere Verteuerung des Branntweins erreicht. Diese Maßnahmen würden die Einnahmen von Staat und Gemeinden noch ganz erheblich erhöhen: England, wo Staat und Gemeinde den Branntwein besteuern,

[1]) Med. Klinik 1906, Nr. 48.
[2]) Baer-Laquer, Die Trunksucht und ihre Abwehr, 2. Aufl., 1907.
[3]) Ginsberg, Die deutsche Branntweingesetzgebung, Berlin 1903.
[4]) Ebendaselbst.

Digitized by Google

zieht ein Viertel seiner Gesamteinnahmen aus der Besteuerung alkoholischer Getränke, Deutschland noch nicht einmal ein Zehntel [1]).

Mit der Besteuerung des Branntweins muß diejenige der Biere mit hohem Alkoholgehalt Hand in Hand gehen, denn wenn vielleicht auch zuzugeben ist, daß durch die Steigerung des Bierverbrauchs der Branntweingenuß eingeschränkt wird, so ist es doch auch ebenso wahr, daß das, was an Branntwein durch Erhöhung des Bierkonsums auf der einen Seite dem Verbrauch entzogen wird, auf der anderen Seite doch wieder durch den hohen Alkoholgehalt des Bieres in den Verkehr gelangt. Die viel gerühmte segensreiche Steigerung des Bierverbrauchs hat also so lange noch ihre Schattenseite, als der Alkoholgehalt ein so hoher ist. Die Brauereien produzieren heute in der Mehrzahl das alkoholreiche untergärige Bier. Geht man nun so vor, daß man dieses, wie es heute schon geschieht, mit hohen Steuern belegt, während man die obergärigen, alkoholarmen Biere fast oder ganz steuerfrei ließe, so würde der Staat die Produktion dieser zu Ungunsten der schweren Biere unterstützen. Auf diese Weise würde sich, schon weil die leichten Biere infolge ihrer ganz fortfallenden oder doch niedrigen Besteuerung billig sind und trotzdem gut schmecken, der Verbrauch heben und mit diesem Biere dem Volke viel weniger Alkohol zugeführt werden.

Auf die Bereitung und den Vertrieb der alkoholfreien Ersatzgetränke, deren Preis übrigens immer noch ein sehr hoher ist, hat ja der Staat als solcher keinen Einfluß. Er kann aber insofern deren Konsum steigern, als er durch seine Organe auf gute, erprobte Ersatzgetränke hinweisen läßt und auch selbst in den Fällen, in denen er Arbeitgeber ist, sie zum Vertrieb bringt; durch den erhöhten Konsum ließe sich dann der Preis auch wohl verringern. Bis es dazu kommt, werden gutes Trinkwasser, Tee und Kaffee die gegebenen durststillenden Getränke bleiben. Es muß daher die vornehmste Aufgabe des Staates sein, überall sein Augenmerk auf die Herstellung von Trinkwasserleitungen mit einwandfreiem Wasser zu richten, besonders dort, wo große Menschenmassen zusammenkommen (Eisenbahn, Fabriken usw.). Zu erwägen ist ferner auch eine Erniedrigung des Einfuhrzolles auf Tee und Kaffee, um diese auch noch relativ teueren Getränke dem kleinen Manne noch zugänglicher zu machen.

Weiterhin ist es Pflicht des Staates, durch seine Polizeiorgane die Reinheit des in den Handel kommenden Alkohols zu überwachen, wenn diese Aufgabe auch nicht unmittelbar in Zusammenhang steht mit der Bekämpfung des Alkoholismus. In dem Branntweinsteuergesetz von 1887 war eine Reinigung des Alkohols von den Fuselölen vorgeschrieben worden, eine Bestimmung, welche späterhin wieder aufgehoben wurde bis zu dem Zeitpunkte, wo die Wissenschaft über die toxischen und sanitären Beziehungen der einzelnen, das Fuselöl bildenden Alkohole genauere Kenntnis haben würde. Auch heute sind die Meinungen über die als Fuselöle bezeichneten Alkohole mit höherem Kohlenstoffgehalt noch keineswegs völlig geklärt, doch scheint nach von Grützner [2]) festzustehen, daß durch sie die Giftigkeit der alkoholischen Getränke ganz bedeutend erhöht wird; auch Baer [3]) steht

[1]) Reichsarbeitsbl., Juni 1906.
[2]) Alkoholismus 1906, Heft 1.
[3]) Arch. f. Physiologie 1898, S. 283.

Digitized by Google

auf diesem Standpunkte und betont, daß die Giftigkeit der Alkohole mit ihrem Kohlenstoffgehalt steigt. Es würde daher jetzt wohl berechtigt sein, wenn in einem Zusatz zum Branntweinsteuergesetz der Handel und Ausschank mit fuselölhaltigen Getränken wegen ihrer die Giftigkeit des Alkohols erhöhenden Eigenschaften unter Verbot und Strafe gestellt wird.

Eine andere Frage ist es, ob es angebracht ist, im Verordnungswege einen bestimmten Alkoholhöchstgehalt der Getränke vorzuschreiben. Es wäre gewiß im Interesse des Kampfes gegen den Alkoholismus zu begrüßen, wenn die sehr konzentrierten Getränke überhaupt ausgeschaltet würden, doch fehlt es noch an genauen Feststellungen, inwieweit die Haltbarkeit eines Getränkes durch eine geringere Konzentration beeinflußt wird. Es gilt also, hier die untere Grenze zu finden. Erst, wenn diese genau feststeht, würde man daran gehen können, einen Alkoholhöchstgehalt vorzuschreiben.

Während die im vorstehenden besprochenen Maßnahmen den Alkohol selbst betrafen, sollen nunmehr diejenigen Mittel zur Einschränkung des Alkoholmißbrauchs erörtert werden, welche sich auf die Stätten beziehen, in welchen der Branntwein verschänkt oder verkauft wird. Von reichsgesetzlichen Bestimmungen kommt hier besonders die Gewerbeordnung in Betracht. Es handelt sich in den für diese Frage gültigen Paragraphen hauptsächlich um die Bedürfnisfrage und die Konzessionspflicht. Wenn man im allgemeinen auch nicht den Satz aufstellen darf, daß, je größer die Zahl der Schankstätten, desto verbreiteter auch die Trunksucht sei — die Statistik spricht dagegen — so darf man doch das als richtig anerkennen, daß die größere Zahl von Schankstätten erfahrungsgemäß ein Lockmittel zum Genuß alkoholischer Getränke darstellt, denn bei der großen Konkurrenz wird jeder Schankwirt mit allen Mitteln danach streben, sich einen möglichst großen Kundenkreis zu erwerben und zu erhalten. Der Verlockung wird nur zu leicht nachgegeben und die Folge davon ist, daß, je größer die Zahl der Schankstätten ist, eine desto größere Anzahl von Einwohnern dem geordneten Familienleben entzogen und an das Wirtshaus gefesselt wird. In dieser Erkenntnis haben mit Recht alle geordneten Staatswesen darauf Bedacht genommen, auf das Schankstättenwesen ganz besonders zu achten und gesetzliche Bestimmungen darüber zu erlassen; für das Deutsche Reich sind diese in der Gewerbeordnung niedergelegt.

Wenn man einer Beschränkung der Zahl der Schankstätten das Wort redet, so begegnet man immer dem Einwurf, daß man dadurch die Leute dem noch viel verwerflicheren Haustrunke in die Arme treibe. Etwas Richtiges hat ja diese Bemerkung, aber wie so oft, ist auch hier ein einziges Mittel nicht dazu imstande, dem Übel abzuhelfen, sondern, um das Verlangen nach Alkohol einzuschränken, müssen eine Reihe von Maßnahmen zusammenwirken, welche auch noch besprochen werden sollen.

Die sich auf die Bedürfnisfrage und Konzessionspflicht beziehenden Bestimmungen der Gewerbeordnung bilden bei sachgemäßer Handhabung ein wichtiges prophylaktisches Kampfmittel gegen die Überhandnahme des Genusses geistiger Getränke. Es mag daher etwas mehr darauf eingegangen und dabei erörtert werden, inwiefern sie geeignet sind, den Alkoholkonsum einzudämmen, und welche Bestimmungen zu treffen wären, um ihre Wirkung zu erhöhen.

Digitized by Google

§ 33 bestimmt im wesentlichen, daß der Betrieb von Gast- und Schankwirtschaft, sowie der Kleinhandel mit Branntwein und Spiritus von der Erteilung einer Erlaubnis abhängig ist. Dann wird fortgefahren: die Erlaubnis ist nur dann zu versagen; 1. . . . ., 2. . . . . Hier liegt offenbar schon ein Mangel des Paragraphen vor; statt daß offen ausgesprochen wird, die Erlaubnis kann nur erteilt werden, wenn usw., betont man, daß die Verweigerung der Erlaubnis im allgemeinen nur eine Ausnahme von der Regel bilden soll. Diese unglückliche Fassung trägt auch wohl die Hauptschuld daran, wenn die Konzessionen nur allzu leicht erteilt werden; denn es ist tatsächlich eine Seltenheit, daß eine Konzession versagt wird.

Der Paragraph verbietet nun die Erlaubniserteilung erstens, wenn gegen den Nachsuchenden Tatsachen vorliegen, welche die Annahme rechtfertigen, daß er das Gewerbe zur Förderung der Völlerei, des verbotenen Spiels, der Hehlerei oder Unsittlichkeit mißbrauchen werde, zweitens, wenn das zum Betriebe des Gewerbes bestimmte Lokal wegen seiner Beschaffenheit oder Lage den polizeilichen Anforderungen nicht genügt.

Nach Ziffer 1 kann also eventuell jeder, welcher der genannten Absichten nicht verdächtig erscheint, also jeder, der sich dazu berufen fühlt, das Schankgewerbe betreiben, und tatsächlich wird auch keine Vorbildung verlangt; in Mannheim waren z. B. im Jahre 1902 von 634 Schank- und Gastwirten nur 268 gelernte Leute [1]). Gerade der Beruf eines Schankwirts sollte demjenigen, der ihn ausübt, bei den genugsam bekannten Wirkungen des übermäßigen Alkoholgenusses auf die Konsumenten einen hohen Grad von Verantwortung auferlegen. Dabei braucht man noch nicht so weit zu gehen, daß man die Schankwirte verantwortlich macht für alle Schäden, welche von Personen herbeigeführt werden, die sich bei ihnen betrunken haben [2]). Nur wenn festgestellt wird, daß bei ein und demselben Wirte sich unverhältnismäßig häufig Trunkenheitsfälle ereignen, welche eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit herbeiführen, würde zu erwägen sein, ob bei bewiesener Schuld des Wirtes an der Trunkenheit dieser haftpflichtig gemacht werden kann. Bei dieser Lage der Dinge muß man erstaunt sein, daß bis heute noch nicht eine gesetzlich vorgeschriebene Vorbildung die Voraussetzung für die Erteilung einer Konzession bildet. Die Forderung eines Befähigungsnachweises ist daher bei Ziffer 1 des § 33 der Gewerbeordnung unumgänglich notwendig. Abgesehen davon, daß man hierdurch die Zahl der Bewerber und damit auch die der erteilten Konzessionen ganz erheblich herabmindern kann, trägt man auch zur Hebung des Gastwirtestandes bei, denn bei der geringeren Konkurrenz wird ein Wirt es nicht mehr nötig haben, durch alle möglichen Lockmittel sein Lokal zu füllen. Durch diese Hebung des Standes würde es voraussichtlich gelingen, ihn nach und nach auf eine Höhe zu bringen, welche die in Ziffer 1 des § 33 genannten eine Erlaubniserteilung ausschließenden unlauteren Absichten des Bewerbers unmöglich machen würde. Der Befähigungsnachweis würde derart zu erbringen sein, daß der die Konzession Nachsuchende Zeugnisse über eine genügend lange (etwa 3 bis 5 Jahre) im Schankgewerbe verbrachte Lehr-

[1]) Flade, Zur Alkoholfrage, Hyg. Rundschau 1904, H. 14.
[2]) Ebendaselbst 1902, H. 4.

Digitized by Google

und Gehilfenzeit, sowie über eine während dieser Zeit beobachtete gute sittliche Führung aufweisen kann. Diesen Nachweis würden nicht nur die Schankwirte im engeren Sinne des Wortes zu erbringen haben, sondern vor allem auch alle Personen, welche um die Erlaubnis einkommen, Branntwein verschänken zu dürfen. Es würden also auch die Kaufleute einbegriffen sein, welche um die Konzession einkommen; da diese aber die verlangte Vorbildung meistens nicht besitzen, so müßte in solchen Fällen die Konzessionserteilung rundweg abgeschlagen werden, woraus sich dann auch wieder eine erhebliche Verminderung der Schankstätten ergeben würde. Wie man es vielleicht erreichen kann, die Schankwirte als Inhaber der Konzessionen überhaupt auszuschalten, davon soll weiter unten die Rede sein. Daß die Erlaubniserteilung zur Ausübung des Schankgewerbes nur an eine ganz bestimmte Person geknüpft sein darf, mit deren Tode oder Geschäftsaufgabe sie erlischt, muß sich von selbst verstehen. Eine besondere Beachtung verdienen die Schankgerechtsame oder Erbkruggerechtigkeiten; es wäre wünschenswert, wenn auch diese nach dem Tode des jeweiligen Inhabers erlöschen würden, und der Käufer des Anwesens von neuem um die Konzession einkommen müßte.

Ziffer 2 des § 33 der Gewerbeordnung führt aus, daß die Erlaubnis zum Schankbetriebe versagt werden kann, wenn das Lokal seiner Beschaffenheit und Lage nach den polizeilichen Vorschriften nicht entspricht. Der aufsichtführenden Behörde wird hierdurch eine genügende Handhabe geboten, Schankstätten, welche billigen Anforderungen nicht genügen, nicht aufkommen zu lassen. Wenn bei der Ausführung dieser Bestimmung mit Strenge verfahren wird, so kann auch sie dazu beitragen, die Zahl der Schänken zu verringern. Je mehr Schankstätten konzessioniert sind, je schärfer also die Konkurrenz ist, desto weniger Geld kann an die Herrichtung der Schankräume gewandt werden, desto minderwertiger und hygienisch ungünstiger sind also die Räume. Stellt man nun vor Erteilung der Konzessionen an die Schankräume möglichst strenge Anforderungen, so ist der Bewerber in vielen Fällen genötigt, größere Aufwendungen zu machen, zu denen er oft nicht in der Lage ist. Die Folge davon wird die Zurückziehung oder Ablehnung des Gesuches sein. Was für die Beschaffenheit der Räume gilt, das trifft auch auf die Lage zu; wie die größeren Hotels und Restaurants, so dürfen auch die kleinen Schankstätten nicht in Gassen und Winkeln liegen. Sie können sich dadurch zu leicht der Aufsicht entziehen und somit Zustände schaffen helfen, von denen in Ziffer 1 des § 33 der Gewerbeordnung gesprochen wird.

Weiterhin regelt der § 33 das Schankstättenwesen im Deutschen Reiche dahin, daß die Landesregierungen befugt sein sollen, die Erteilung einer Konzession für Schank- und Kleinhandel mit Branntwein abhängig zu machen von dem Nachweis eines besonderen Bedürfnisses: unter diese Bestimmung fallen auch die Gastwirtschaften, welche nur Wein oder Bier usw., aber keinen Branntwein im Sinne des Gesetzes verschänken. Von dieser Bestimmung werden aber nur Ortschaften mit weniger als 15 000 Einwohnern betroffen, während Orte mit größerer Einwohnerzahl berechtigt sein sollen, ein Ortsstatut festzusetzen, nach welchem die Erlaubniserteilung ebenfalls von einem etwaigen Bedürfnisse abhängig gemacht werden kann. Die Ein-

Digitized by Google

führung der Bedürfnisfrage ist also in das Belieben der einzelnen Landesregierungen oder Gemeindeverwaltungen gestellt; außer dem Bremischen haben alle Bundesstaaten von dieser Befugnis Gebrauch gemacht in der richtigen Erkenntnis, daß Konzessionszwang und Bedürfnisfrage zusammen ein besonders wirksames Mittel zur Verhütung des Alkoholismus darstellen. Daß trotzdem — die Bestimmungen sind zum Teil seit 1879 in Kraft — eine sehr wesentliche Abnahme der Trunksucht bis heute noch nicht festzustellen ist, liegt ebenso, wie bei den Bestimmungen betreffend die Konzessionen an der nicht zweckmäßigen Handhabung des Gesetzes; es ist aber falsch, deswegen gleich die Aufwerfung der Bedürfnisfrage überhaupt verdammen zu wollen. Es wird doch von den meisten Seiten anerkannt, daß die Wirkungen der Ortsstatute im allgemeinen günstige zu nennen sind, sowohl was die Zahl der Schankstätten betrifft, als auch was die sittlichen Zustände im Schankgewerbe angeht. Zur Illustration dieser Angaben seien folgende Zahlen angeführt: Mannheim, die einzige Stadt Badens, welche kein Ortsstatut besitzt, zählte 1895 bei 90000 Einwohnern 488 Schankstätten, 1902 aber schon 818 [1]), in Elberfeld (mit Ortsstatut) stieg die Zahl der Schankstätten von 1884 bis 1901, bei einer Bevölkerungszunahme von 103000 auf 150000 nicht nur nicht, sondern sank von 594 auf 535 [2]). Ohligs und Lehe hoben ihre Ortsstatute auf; die Folge davon war innerhalb drei Jahren bei ersterem Orte eine Zunahme der Schankstätten um das Doppelte, in letzterem um das Vierfache [3]). Ich will gar nicht behaupten, daß durch die Betonung der Bedürfnisfrage allein die Trunksucht aus der Welt zu schaffen ist, doch halte ich sie im Verein mit anderen Maßnahmen für außerordentlich geeignet, dem Alkoholismus zu steuern, und deshalb muß alles daran gesetzt werden, daß der § 33 der Gewerbeordnung eine Fassung erhält, welche irrige Auslegungen ausschließt. Dazu ist in erster Linie notwendig, daß der Nachweis eines vorhandenen Bedürfnisses für Gast- und Schankwirtschaft und Kleinhandel mit Branntwein reichsgesetzlich überall vorgeschrieben wird; es darf kein Unterschied gemacht werden zwischen Stadt und Land. Es bedeutet dies ja einen Eingriff in das Selbstverwaltungsrecht der Städte, doch gibt die Sorge für das allgemeine Volkswohl hierzu doch das Recht, und einsichtsvolle Stadtverwaltungen werden sich diesem Eingriff in ihre Rechte gern fügen, denn die Bekämpfung der Alkoholgefahr bedeutet eine Entlastung der Armenkasse.

Auf jeden Fall muß die Behörde vorsichtig sein mit der Erteilung von Konzessionen für Branntweinausschank in Gegenden, in denen eine große Arbeitermasse zusammenströmt, also besonders in der Nähe von Fabriken, Bahn- und Kanalbauten usw., damit der Arbeiter möglichst wenig Gelegenheit findet, sich Branntwein zu verschaffen. Auf der anderen Seite müßte die Errichtung von Schankstätten mit alkoholarmen Getränken, auch Milchrestaurants, in jeder Weise unterstützt werden, eventuell dadurch, daß für diese eine Befreiung von der Konzessionserteilung eingeführt würde.

---

[1]) Flade, Zur Alkoholfrage, Hyg. Rundschau 1904, H. 14.
[2]) Ebendaselbst 1902, H. 4.
[3]) Ebendaselbst 1902, H. 4.

Digitized by Google

Da die Art und Weise, wie Konzessionen bei uns vergeben werden und die Bedürfnisfrage gehandhabt wird, den Hauptgrund dafür bildet, daß die Trunksucht bei uns noch nicht augenfällig im Rückgange begriffen ist, sondern jetzt, wenigstens was den Branntweinverbrauch betrifft, auf gleicher Höhe bleibt, so ist es von Wert, hier die Systeme zu erörtern, nach denen andere Staaten dem Alkoholübel zu steuern versuchen, und zu erwägen, was davon für unsere Verhältnisse brauchbar ist.

In Amerika, wo der nachdrückliche Kampf gegen den Alkoholismus wohl zuerst aufgenommen wurde, geht man in den verschiedenen Staaten verschieden vor. Einzelne haben die Entscheidung über die Zulässigkeit des Kleinhandels mit Branntwein in die Hände der Bürger selbst gelegt (Lokaloption); eine Konzession wird nur mit Genehmigung von zwei Dritteln der Wahlfähigen oder Hausbesitzer erteilt. Andere Staaten belegen die Schankkonzession mit einer hohen Steuer (High Licence), die je nach der Lage des Lokals im Orte verschieden hoch ist. Drittens ist man in noch anderen Staaten so vorgegangen, daß Schankkonzessionen nur nach einem bestimmten Verhältnis zur Einwohnerzahl eines Bezirkes oder Ortes vergeben werden (Limitation).

Es ist zuzugeben, daß durch das erste System (Lokaloption) der Kampf gegen den Alkoholismus ein politischer wird, und tatsächlich ist dies in Amerika auch der Fall: Die Republikaner sind Temperenzler, die Demokraten Abstinenten. Die politischen Verhältnisse eines Landes sind aber Wechseln unterworfen, während der Kampf gegen die Trunksucht, um ihn überhaupt erfolgreich führen zu können, ein stetiger sein muß. Schon aus diesem Grunde ist das System für uns zu verwerfen, ganz abgesehen davon, daß es ebenso, wie viele andere Maßregeln, den illegalen Ausschank doch nicht ausschließt.

Beachtenswerter ist die hohe Besteuerung der Konzession (High Licence); man geht hierbei in den Städten bis zu 2000 Dollars[1]) und erreicht dadurch, daß eine große Anzahl von kleinen Schankstätten, welche diese Last der Besteuerung nicht zu tragen vermag, eingeht. Durch die Herabminderung der Zahl wird erstens die Beaufsichtigung durch die behördlichen Organe ungemein erleichtert, und zweitens können diejenigen Lokale, welche verbleiben, hygienisch einwandfreier hergestellt werden, weil sie finanziell leistungsfähiger sind. Tatsächlich ist diese Besteuerung für einzelne Staaten von großem Segen gewesen; dort, wo nichts erreicht wurde, lag es daran, daß man mit der Einführung der Steuer zu rigoros vorging, wodurch dann der geheime Ausschank begünstigt wurde. Besonders gute Erfolge erzielten diejenigen Staaten, welche außer dieser High Licence auch noch das System der Limitation einführten. Man könnte gegen dieses System anführen, daß die Niederlande, welche es 1881 einführten, keine günstigen Erfahrungen gemacht haben; nach Baer-Laquer[2]) hat dies aber seinen Grund darin, daß das Gesetz nur sehr wenig streng gehandhabt wurde.

Nicht für sich allein, aber gemeinsam mit der hohen Besteuerung halte ich die Vergebung der Konzessionen nach einem bestimmten Verhältnis zur

[1]) Baer-Laquer, a. a. O.
[2]) A. a. O.

Digitized by Google

Zahl der Einwohner für wohl geeignet, auch bei uns eingeführt zu werden. Für Großstädte, Mittelstädte und das Land müßte hier natürlich eine verschiedene Norm angenommen werden; man könnte sich vielleicht nach dem niederländischen Schankgesetz richten, welches bestimmt, daß in Orten von mehr als 50000 Einwohnern auf 500, in Orten von 20000 bis 50000 Einwohnern auf 300 und in den übrigen auf 250 Einwohner ein Schanklokal kommen soll. Welche Unzahl von Schenken dabei bei uns verschwinden würde, ersieht man daraus, daß z. B. in Berlin im Jahre 1904 schon auf 128 Einwohner ein Ausschank kam[1]). Aus diesem Grunde müßte auch durch Übergangsbestimmungen dafür Sorge getragen werden, daß allzu große Härten vermieden werden. Was die Steuer betrifft, so würde sie als ein Zusatz zu der schon bestehenden Gewerbesteuer zu erheben sein. Wenn man auch zugeben muß, daß dies eine Belastung eines einzelnen Standes bedeutet, so muß man andererseits dem entgegenhalten, daß ungewöhnliche Zustände — und das ist doch die starke Verbreitung der Trunksucht durch die große Zahl der Schankstätten — auch ungewöhnliche Maßnahmen erheischen. Daß bei uns jetzt der im vorstehenden gekennzeichnete Weg beschritten werden soll, geht hervor aus dem im Frühjahr 1907 veröffentlichten Kreis- und Provinzialabgabengesetz vom 26. April 1906, welches den Land- und Stadtkreisen das Recht gibt, eine Schankkonzessionssteuer zu erheben. Diese Bestimmung ist schon als ein ganz außerordentlicher Fortschritt zu begrüßen; es wäre nur wünschenswert, daß alle Gemeinden von diesem Rechte Gebrauch machten und daß allmählich aus diesem Rechte eine Pflicht und aus dem preußischen Landes- ein Reichsgesetz würde.

Für ganz verfehlt muß man das in einzelnen Staaten Nordamerikas bestehende Verbot der Bereitung und des Handels mit berauschenden Getränken (Prohibition) halten, wobei der Kauf, die Einfuhr und der Konsum unerklärlicherweise nicht mit inbegriffen sind. Dadurch öffnet man dem Betruge alle Pforten und vernichtet die Achtung vor den Gesetzen. Man sollte es daher auch unterlassen, derartige radikale, durch nichts gerechtfertigte und daher auch undurchführbare Maßnahmen staatlicherseits zu ergreifen.

Anders steht es mit einem System, welches zwei unserer Nachbarstaaten, Rußland und die Schweiz, eingeführt haben, das ist das Branntweinmonopol. In beiden Staaten bestehen aber bezüglich der Art des Monopols große Unterschiede.

Die Regierung in Rußland überläßt seit 1896 die Produktion des Branntweins den Privaten (sie führt nur die Aufsicht darüber), während der Staat selbst den Kleinhandel damit übernommen hat; in den dem Staat gehörigen Schenken darf nichts an Ort und Stelle verzehrt werden; der Branntwein wird in versiegelten Flaschen verkauft. Wie man vorausgesehen hatte, war nach der Einführung des Monopols von einer Abnahme des Alkoholverbrauchs keine Rede, im Gegenteil, er stieg noch immer mehr. Man nimmt wohl nicht mit Unrecht an, daß durch diese Art des Monopols der Trunk aus dem Wirtshaus in die Familie verlegt wird, und das ist viel gefährlicher, als wenn der Verbrauch in Schanklokalen vor sich geht. Auf der anderen

[1]) Stat. Jahrb. d. Stadt Berlin 1905.

Digitized by Google

Seite ist wohl das mangelnde Verständnis des russischen Volkes für solche Maßnahmen und die wenig geeignete Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen durch die nicht zuverlässige russische Beamtenschaft als Hindernis für eine erfolgreiche Bekämpfung des Alkoholismus durch das Staatsmonopol anzusehen. Der einzige Erfolg ist eine beträchtliche Füllung des Staatssäckels auf Kosten der Volksgesundheit.

Ein wesentlich anderes Monopol hat seit 1887 die Schweiz eingeführt. Dort hat der Staat selbst das alleinige Recht zur Fabrikation und zum Import von Spiritus, den er nach genügender Reinigung in Mengen von wenigstens 150 Litern den Wiederverkäufern überläßt. Den einzelnen Kantonen ist die Regelung des Wirtschaftsgewerbes überlassen; in den meisten wird der Konzessionserteilung, auf welcher eine hohe Steuer ruht, die Bedürfnisfrage zugrunde gelegt. Eins ist an diesem Monopol ohne Einschränkung lobenswert, die große Zahl der kleinen Brennereien wird völlig ausgeschaltet. Was die Herabminderung des Branntweinverbrauches betrifft, so ist eine solche kaum zu bemerken, wohl aber ist kein Ansteigen, wie in Rußland, sondern ein Verbleiben auf einer gewissen Höhe zu beobachten. Schon aus dem Grunde, weil der Staat, der etwa 6 Liter 60gradigen Alkohols pro Kopf als Durchschnittsquantum annimmt, es als Produzent in seiner Gewalt hat, die Höhe des Alkoholverbrauchsquantums genau zu bestimmen, würde diese Art des Monopols eher zu empfehlen sein, als das russische, denn der Verbrauch kann sich nicht ins ungemessene steigern. Von den Summen, welche der Staat aus dem Verkauf einnimmt, wird ein Zehntel zur Bekämpfung der Trunksucht verwendet; dieses Zehntel betrug in den Jahren 1889 bis 1902 im Durchschnitt jährlich 571 000 frcs., welche sowohl den prophylaktischen, wie den repressiven Maßnahmen zugute kamen [1]).

Wenn die Schweiz mit dem Monopol auch bessere Erfolge erzielt hat als Rußland, sowohl weil die Art desselben eine andere ist, als auch weil die Durchführung eine strengere ist, so bin ich doch der Meinung, daß der Staat so lange von einer Monopolisierung absehen soll, als es noch andere Mittel gibt, um der Trunksucht Herr zu werden. Neben den oben erwähnten, die gesetzlichen Bestimmungen über das Konzessionswesen und die Bedürfnisfrage betreffenden Verbesserungen, kann dies besonders geschehen dadurch, daß man, wie schon oben angedeutet, den Schankwirt als gewinnsuchenden Faktor überhaupt ausschaltet. Daß dies mit Erfolg durchgeführt werden kann, zeigt uns das Beispiel der nordischen Länder, Schweden und Norwegen. Es geschieht dies hier nicht wie in Rußland durch ein Monopol, sondern durch das nach der Stadt, in der es zuerst durchgeführt wurde, genannte Gothenburger System. Da durch dieses System wirklich Großes geleistet worden ist, so sei an dieser Stelle das Wesentlichste hervorgehoben [2]).

Den Grund zur Einführung des Systems bildete der ganz ungeheure Branntweinkonsum; in Schweden soll 1830 der Kopfverbrauch 46 Liter

---

[1]) Laquer, Die Bekämpfung des Alkoholismus in der Schweiz; Der Alkoholismus 1904.

[2]) Bode, Das Gothenburger System in Schweden, Weimar 1901.

Digitized by Google

50prozentigen Schnapses betragen haben. Der Staat gestattete nun 1855 zunächst den Gemeinden, erstens den Kleinhandel unter 40 Liter und den Ausschank von Branntwein zu verbieten, soweit keine besonderen Gerechtsame darauf ruhten, und zweitens die neu zu erteilenden Konzessionen der Zahl nach festzusetzen. Diese wurden meistbietend an einwandfreie Personen auf drei Jahre vergeben. Zugleich wurden die Hausbrennereien verboten. Die Folge davon war, daß auf dem Lande die Zahl der Brennereien von 23 342 im Jahre 1853 auf 123 im Jahre 1897, die Zahl der Konzessionen von 1 auf 8028 Einwohner im Jahre 1869 auf 1 auf 18 297 Einwohner zurückging. Die Bestimmung des Gesetzes von 1855, daß der Schank und Kleinhandel mit Schnaps an Gesellschaften (Bolags in Schweden, Samlags in Norwegen) vergeben werden könne, fand zunächst wenig Beachtung, bis 10 Jahre später in Gothenburg ein Versuch damit gemacht wurde. Dort wurden verschiedene Konzessionen von einer Reihe von Bürgern, die sich zu diesem Zwecke zu einer Gesellschaft vereinigten, angekauft mit der Maßgabe, aus den Überschüssen der Betriebe nur die Zinsen beanspruchen, alles übrige zum Teil für die soziale Besserstellung der Arbeiter verwenden, zum Teil an die Gemeindekasse abführen zu wollen. Seit 1868 hat diese Gesellschaft alle zu vergebenden Konzessionen an sich gebracht und, was das Wesentliche ist, viele davon eingehen lassen. Fast alle schwedischen Städte folgten dem Beispiele Gothenburgs, und auch Norwegen und Finnland schlossen sich mit einigen Änderungen des Systems an. Die Bolags sind nun nicht bei der Verminderung der Schankstätten stehen geblieben, sondern sie haben auch noch andere Bestimmungen getroffen. Zunächst muß der verschankte Branntwein fuselfrei sein; im Kleinhandel ist 1 Liter Branntwein zu 1 ℳ das Mindeste, was gekauft werden muß, auf Borg darf nicht verkauft werden, die Verkaufszeit liegt von 9 Uhr morgens bis 8 Uhr abends, Sonnabends nur bis 6 Uhr, an Sonntagen sind die Schankstätten geschlossen, an Personen unter 18 Jahren und Betrunkene darf nicht verkauft werden. Um den Arbeiter dem Trunke zu entwöhnen, haben die Bolags Speisehäuser mit gutem billigen Essen, verbunden mit Lesehallen, errichtet. Jeder Ausschank wird geleitet von einem Wirte welcher Angestellter der Gesellschaft ist und die Einnahmen für die alkoholischen Getränke voll abliefern muß, während er von dem Erlös aus den verabreichten Speisen und dem Verkauf alkoholfreier Getränke einen gewissen Prozentsatz erhält; er wird also immer darauf bedacht sein, diese Getränke auf Kosten des Branntweins anzubieten. Den Reingewinn erhält die Stadt und der Staat zu verschiedenen Teilen, mit der Bestimmung, daß er zu gemeinnützigen Zwecken verwandt wird.

Das Gothenburger System stellt also ein Zusammenarbeiten von staatlicher und privater Fürsorge dar, wie es wohl idealer nicht gedacht werden kann. Seit seiner Einführung in Schweden ist nun genügend lange Zeit verflossen, so daß man sich über den praktischen Wert oder Unwert dieser Art der Bekämpfung des Alkoholismus ein Urteil hat bilden können.

Als Folge machte sich zunächst, wie oben bereits erwähnt, eine Verminderung der Zahl der Brennereien und Konzessionen bemerkbar. In Ergänzung der obigen Zahlen seien zum Vergleich einige deutsche und schwedische nebeneinander gestellt; es kamen in:

Digitized by Google

Gothenburg (1899)	75	Konzessionen auf	122 370	Einw.,
Stockholm (1899).	213	„ „	291 580	„
Danzig (1898)	489	„ „	125 605	„
Stettin (1898).	994	„ „	151 813	„
Kiel (1898)	318	„ „	96 640	„
Bremen (1898)	1130	„ „	150 000	„

Man sieht hieraus, wie schlecht unsere Großstädte zum Teil abschneiden, Bremen (es sei hier nochmals darauf verwiesen, daß hier die Bedürfnisfrage nicht erwogen wird) hat bei der Hälfte der Einwohnerzahl Stockholms reichlich das Fünffache der Branntweinkonzessionen aufzuweisen.

Allein es würde dies alles nichts bedeuten, wenn nicht auch tatsächlich der Alkoholverbrauch zurückgegangen wäre; und dieses Eindämmen des Verbrauchs ist dem Gothenburger System auch gelungen: Von 46 Litern im Jahre 1824 und 22 Litern im Jahre 1851 ist der Kopfverbrauch 1896 auf 7,2 Liter zurückgegangen (es handelt sich dabei um 50prozentigen Branntwein). Diese Zahl entspricht etwa der Höhe des Trinkbranntweinverbrauchs bei uns, und wenn man bedenkt, daß die Trunksucht in Schweden eine bedeutend größere Ausdehnung angenommen hatte als bei uns und daß daher die Bolags mit viel größeren Schwierigkeiten bei der Erziehung des Volkes zur Mäßigkeit zu kämpfen hatten, so wird man nicht umhin können, ihr Verdienst voll anzuerkennen.

Auch aus einer anderen Wirkungsweise des Systems tritt sein Wert deutlich hervor. Bekanntlich bildet einen guten Maßstab für die einem Volke innewohnende gesunde Kraft die Zahl der beim Aushebungsgeschäft für tauglich befundenen Mannschaften; während diese vor Einführung des Gothenburger Systems nur 64,3 Proz. der Vorgestellten betrug, ist sie jetzt auf 79,6 Proz. gestiegen. Wenn die Erhöhung dieser Zahl auch nicht als die unmittelbare Folge des Zurückflutens des Trinklasters anzusehen ist, so wird man doch kaum fehl gehen können, sie insofern auf eine Einschränkung des Alkoholismus zurückzuführen, als die große Masse des Volkes durch Hebung des Wohlstandes unter bessere hygienische Bedingungen gestellt wird, woraus sich dann eine größere körperliche Gesundheit ergibt.

Tadelnswert an dem System ist, daß nur die Branntweinkonzessionen von den Gesellschaften erworben werden können, während die Bierausschänke nach wie vor im Besitz von einzelnen sich befinden; diesen Fehler hat man auch in Norwegen erkannt und das System auch auf Bier und Wein ausgedehnt.

Wir sehen also, was sich durch das Gothenburger System erreichen läßt: Verminderung der Schankstätten, Ausschaltung der Konkurrenz, rechtzeitige Schließung der Lokale, Vermeidung des Kreditierens, Ausschluß des Verschanks an Minderjährige und Trunkene, und das alles ohne scharfe gesetzliche Bestimmungen allein durch die vom Staat gepflogene Sitte, die Konzessionen an gemeinnützige Gesellschaften zu vergeben. Und ferner kommt noch hinzu, daß die großen sich ergebenden Überschüsse dem Staate und der Gemeinde zur Verwendung zum Zwecke des Volkswohls zur Verfügung gestellt werden.

Digitized by Google

Von einer Bedingung allerdings ist der Erfolg des Systems immer abhängig: Es muß eine planmäßige Bewegung gegen die Trunksucht schon vor Einführung des Systems ordentlich vorgearbeitet und in allen Kreisen der Bevölkerung einen gewissen Einfluß gewonnen haben.

Wenn bei uns in Deutschland die Antialkoholbewegung auch schon einige Erfolge errungen hat, so stecken wir in dieser Beziehung doch noch zu sehr in den Kinderschuhen, als daß wir schon jetzt daran denken könnten, durch staatliches Eingreifen das Gothenburger System einzuführen. Wo man aber schon hinreichend für die Aufklärung des Volkes gesorgt zu haben glaubt, da lege man von seiten des Staates den gemeinnützigen Gesellschaften, welche Konzessionen erwerben wollen, keine Schwierigkeiten in den Weg, denn die Absicht ist jedenfalls eine lobenswerte. Tatsächlich hat sich auch schon ein deutscher Verein für Gasthausreform gebildet, welcher die Regelung des Schankwesens ganz nach Gothenburger System bezweckt[1]).

Ich habe mich bei der Erörterung des Gothenburger Systems mit Absicht länger aufgehalten, weil ich es im Gegensatze zu den teilweise zu strengen und deshalb undurchführbaren oder umgangenen gesetzlichen Vorschriften Amerikas einerseits und den Monopolen Rußlands und der Schweiz andererseits für uns als den Zukunftsweg ansehe, welcher, nachdem die nötige Vorarbeit geleistet worden ist, beschritten werden muß. Ich halte das System schon aus dem Grunde für besonders wertvoll, weil der Staat als solcher dabei weder mit der Produktion, noch mit dem Ausschank des Branntweins etwas zu tun hat, ihm also nie der Vorwurf gemacht werden kann, er wolle durch das von der Bevölkerung für den Trunk ausgegebene Geld seine Kassen füllen. Und dann hat das System den großen Vorzug, daß dadurch die Durchführung aller gesetzlichen Bestimmungen, betreffend den Verkauf an Minderjährige und Betrunkene, die Verkaufszeit, das Verschenken auf Borg, die jetzt zum Teil nur auf dem Papier stehen, da es bei der großen Zahl von Schankstätten naturgemäß an der wünschenswerten Kontrolle fehlt, fast spielend erreicht wird.

Da unser Volk für die Einführung des Gothenburger Systems zurzeit aber noch nicht reif ist, so ist es notwendig, alle diese Bestimmungen jetzt reichsgesetzlich zu regeln, um überall Gleichheit zu schaffen, denn es wird sich kein Einsichtiger der Meinung verschließen, daß das Verbot des Branntweinverkaufs an Minderjährige oder Betrunkene, des Verkaufs auf Borg und die Beschränkung der Verkaufszeit bei einer planmäßigen Bekämpfung der Trunksucht unbedingt notwendig sind. Auch das Verbot des Branntweinverkaufs an Sonntagen ließe sich bei uns wohl durchführen. Nach meinen obigen Ausführungen versteht es sich von selbst, daß bei der eventuellen Einführung des Systems der Bierausschank inbegriffen werden muß, denn es ist nicht angängig, daß man es ruhig mit ansieht, wie beim Zurückgehen des Branntweinkonsums der Verbrauch des Bieres, welches, chronisch im Übermaß genossen, ebenfalls schwere Gesundheitsstörungen verursacht, ins

[1]) Vertrauensgesellschaften für Gasthausverwaltung. Englische Schriftstücke für deutsche Leser. Herausgegeben vom Deutschen Verein für Gasthausreform, Weimar 1902.

Digitized by Google

Ungeheuerliche steigt. Schon aus diesem Grunde auch ist die schon seit längerer Zeit erhobene Forderung gerechtfertigt, auch den Flaschenbierhandel von der Erteilung einer Konzession nach Prüfung der Bedürfnisfrage abhängig zu machen. Tatsächlich ist die Ausbreitung des Flaschenbierhandels bei uns eine ungeahnt große, in Kolonial- und Gemüsehandlungen, Markthallen usw. kann man heutzutage Flaschenbier bekommen; das Flaschenbiersystem hat die Einbürgerung des Biergenusses in allen Bevölkerungsschichten erreicht. Besonders schwer wird die gewerbliche Arbeiterbevölkerung durch das große Angebot geschädigt, denn das Bier wird ihr geradezu aufgedrängt besonders an Lohn- und Abschlagszahlungstagen; dabei ist das Bier ein verhältnismäßig teueres Getränk. Bei dieser Lage der Dinge kann man es dem Gastwirtsstande wahrlich nicht verdenken, wenn auch er infolge der ihm durch den Flaschenbierhandel erwachsenden Schädigung eine Konzessionspflicht für diesen Handel fordert. Man muß Fuchs[1]) beistimmen, wenn er betont, daß die bevorstehende Neuregelung des Konzessionswesens ihren Zweck nicht erreichen werde, wenn die seitherige Freiheit des Flaschenbierhandels unangetastet bleibe; nach ihm soll eine Konzession nur dann erteilt werden, wenn die Beschaffung des Bieres aus bereits bestehenden Wirtschaften auf Schwierigkeiten stößt. Einer weiteren Erhöhung der Biersteuer möchte ich nicht das Wort reden, da durch die Verteuerung dieses Getränkes mit Sicherheit der Branntweinkonsum wieder ganz bedeutend zunehmen würde. Auf welche Weise durch steuergesetzliche Maßnahmen im übrigen der Bierkonsum sich einschränken läßt, habe ich oben bei der Besprechung der Bier- und Branntweinsteuer erwähnt.

Während ich im vorstehenden die Maßnahmen erörtert habe, welche dem Staat zur Verfügung stehen, um den Verbrauch alkoholischer Getränke unmittelbar zu beeinflussen, sollen im folgenden diejenigen Mittel besprochen werden, welche für den Staat bei der Prophylaxe der Trunksucht zwar unentbehrlich sind, aber doch nicht direkt den Alkohol oder die Verkaufsstellen betreffen. Diese Mittel bilden einen Teil der von mir oben erwähnten Vorarbeit, welche vor der eventuellen Einführung des Gothenburger Systems geleistet werden muß.

Das Wort, „wer die Jugend hat, hat die Zukunft“ hat eine ganz besonders hohe Bedeutung im Kampfe gegen die Trunksucht. Wenn es uns gelingt, durch eifrige, nie ermüdende Aufklärung die Jugend zu der Überzeugung zu bringen, daß die Alkoholseuche unser Volk mehr als andere Volksseuchen an den Abgrund des Verderbens bringe, ja daß ein gut Teil der gefahrdrohenden anderen Volkskrankheiten, wie Tuberkulose und Syphilis, in der Überhandnahme der Trunksucht ihre letzte Ursache habe, daß also die Trunksucht der zunächst zu bekämpfende Feind ist, dann haben wir gewonnenes Spiel. Es soll damit nicht gesagt sein, daß die Jugend zu Muckern und Duckmäusern erzogen werden soll, aber eine vernunftgemäße Aufklärung tut bitter not, zumal auch schon die Jugend Gefahr läuft, in das Alkoholelend mit allen seinen verderblichen Folgen hinzeingezogen zu werden, denn Erhebungen, welche an den verschiedensten Schulen angestellt

[1]) Mäßigkeitsblätter, Januar 1904.

Digitized by Google

wurden, lassen keinen Zweifel darüber, daß der Prozentsatz der Schüler, welche regelmäßig zu Hause alkoholische Getränke zu sich nehmen, noch weit größer ist, als man im allgemeinen anzunehmen geneigt war. Aus einer mir vom Stadtmagistrat Braunschweig[1]) zur Verfügung gestellten Zusammenfassung der Ergebnisse einer im Januar 1906 an den mittleren und unteren Schulen vorgenommenen Untersuchung über den Alkoholgenuß der Schulkinder entnehme ich, daß von den Schülern bzw. Schülerinnen der Mittelschulen 47 Proz. gelegentlich, 1,3 Proz. täglich Wein, 64,5 Proz. gelegentlich, 8,9 Proz. täglich Bier, 37,3 Proz. gelegentlich, 1,2 Proz. täglich Branntwein, Rum, Arrak, Kognak usw. tranken; 31 Proz. dieser Kinder gaben an, daß sie diese Getränke auch gern zu sich nähmen. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den unteren Schulen. Übereinstimmend berichten die Schulinspektoren, daß bei den meisten der obigen Kinder Anlaß zu Klagen über Aufmerksamkeit, Fleiß und Fortschritte gegeben ist. Noch schlimmere Zahlen findet man bei Hecker[2]) und Bayr[3]). Bei den Schülern und Schülerinnen der höheren Schulen mögen die Ergebnisse ja vielleicht, was den Schnapsgenuß betrifft, günstiger sein, doch ist anzunehmen, daß auch dort die Gewohnheit, alkoholische Getränke zu sich zu nehmen, viel verbreitet ist. Ausführlichere statistische Mitteilungen hierüber fehlen meines Wissens bisher; man sollte sich doch aber nicht scheuen, auch an diesen Schulen das Übel aufzudecken. Über die ganz besondere Schädlichkeit des Alkohols auf kindliche und noch in der Entwickelung begriffene Individuen ist sich heute alles einig, ich verweise u. a. auf die Veröffentlichungen von Stumpf[4]), Boas[5]), Emmerich[6]), Demme[7]), Hartmann[8]), Kassowitz[9]). Um so nachdrücklicher muß der Kampf gegen den Alkoholgenuß der Schüler aufgenommen werden, zumal wir die Hilfe der Jugend nötig haben zur Ausrottung der schon tief im Volke eingewurzelten Trunksucht. Der Staat hat die Pflicht, hier belehrend einzugreifen, und zwar durch Vermittelung der Lehrerschaft. Die aufklärende Tätigkeit verfehlt aber ihren Zweck, wenn sie sich nicht sowohl auf die Schüler als auch auf deren Eltern erstreckt; denn das in der Familie gegebene Beispiel ist es häufig, welches den Alkoholgenuß der Schuljugend im Gefolge hat. Um für diese Aufklärungsarbeit das geeignete Personal zur Verfügung zu haben, muß der Staat sich einen Lehrerstand heranbilden, der über die Wichtigkeit der Alkoholfrage voll unterrichtet ist; dies kann aber nur geschehen, wenn die Lehrer von sachverständiger Seite geeigneten Unterricht erhalten. Ich

[1]) Ergebnisse der in den städtischen Bürgerschulen im Januar 1906 veranstalteten Umfrage über den Alkoholgenuß der Schulkinder. Zusammengestellt von der städtischen statistischen Stelle im Auftrage des Stadtmagistrats zu Braunschweig.

[2]) Münch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 12.

[3]) Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1901, Nr. 4/5.

[4]) Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 3.

[5]) Zeitschr. f. Krankenpflege 1906, Märzheft.

[6]) Arch. f. Kinderheilkunde 20, 226.

[7]) Über den Einfluß des Alkohols auf den Organismus der Kinder, Stuttgart 1891.

[8]) Alkohol und Jugend, Vortrag, gehalten in den wissenschaftlichen Kursen zur Bekämpfung des Alkoholismus, Berlin, April 1906.

[9]) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54, 152.

Digitized by Google

denke mir die Sache so, daß die Regierung die beamteten Ärzte beauftragt, an den Schullehrerseminaren hygienische Vorlesungen zu halten unter besonderer Berücksichtigung der Alkoholfrage; für die akademisch gebildeten Lehrer würde der Nachweis einer gehörten zweisemestrigen hygienischen Vorlesung für die Zulassung zur Staatsprüfung obligatorisch zu machen sein. Auch nach erfolgter Anstellung würden aufklärende Vorträge über die Alkoholfrage von seiten der beamteten Ärzte von Zeit zu Zeit angebracht sein. Insbesondere sei aufmerksam gemacht auf die vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus seit mehreren Jahren veranstalteten Kurse zum Studium des Alkoholismus, welche sich einer stets steigenden Teilnehmerzahl zu erfreuen haben. Der Staat und die Stadtgemeinden würden sehr verdienstvoll handeln, wenn sie die Abordnung einer größeren Anzahl von geeigneten Lehrern zu diesen Kursen zu einer ständigen Einrichtung werden ließen. Der Lehrer hat zur Verwertung seiner Kenntnisse dann Gelegenheit, sowohl im naturkundlichen, Religions- und Geschichtsunterricht, wie in einem besonders einzurichtenden hygienischen Unterricht (den Ausdruck Alkoholunterricht, den man wohl hier und da liest, halte ich für verfehlt, da er die Auffassung aufkommen läßt, in diesem Unterricht würde für eine ganze bestimmte Richtung der Bekämpfer des Alkoholismus Propaganda gemacht). In diesem Unterricht würden nicht allein die auf die Alkoholfrage sich beziehenden Tatsachen und Maßregeln, sondern auch Fragen von allgemeinem hygienischen Interesse zu besprechen sein. Besonders wertvolle Dienste können dabei die von Gruber und Kraepelin [1]) bearbeiteten Wandtafeln zur Alkoholfrage leisten. Es ist erfreulich daß ein Erlaß des preußischen Kultusministers vom 8. November 1907 die Provinzial-Schulkollegien und Regierungen auf die Wandtafeln empfehlend aufmerksam macht, da sie geeignet seien, die Belehrung über die Alkoholgefahr wirksam zu unterstützen.

Was die Belehrung der Eltern betrifft, so sollte es zur Regel werden, daß den Impfärzten für die Erst- und Wiederimpfungstermine das Alkoholmerkblatt des Reichsgesundheitsamtes, in welchem auf die Gefahren des gewohnheitsmäßigen Alkoholgenusses hingewiesen wird, zur Verfügung gestellt wird zwecks Verteilung an die Eltern; das gleiche sollte geschehen durch die Schulvorsteher bei der Anmeldung der Kinder zur Schule. In manchen Impfbezirken ist man damit ja schon vorgegangen [2]), doch sollte es allgemein Sitte werden. Ferner ist den Schulärzten, die doch meist beamtete Ärzte sind, zur Pflicht zu machen, daß sie gelegentlich der Untersuchungen der Kinder entweder ebenfalls ein sich auf die Alkoholfrage beziehendes Merkblatt an die Eltern verabfolgen, oder sogar einen belehrenden Vortrag über den gleichen Gegenstand halten. Ersprießliche Folgen würde es auch haben, wenn der Staat die Direktoren der Frauenkliniken usw. anweisen wollte, jeder Mutter nach der Entbindung unter Erteilung der nötigen mündlichen Anweisungen ein Alkoholmerkblatt auszuhändigen. Einen beachtenswerten Vorschlag macht Hartmann [3]). Er

[1]) Mäßigkeitsverlag, Berlin W 15.

[2]) Mäßigkeitsblätter, Mai 1904.

[3]) Die Aufgaben der Schule im Kampfe gegen den Alkoholismus; Der Alkoholismus, Leipzig 1906.

Digitized by Google

empfiehlt, am ersten Schultage die Eltern zur Eröffnungsfeier laden zu lassen, und ihnen in einem Vortrage unter anderem die durch den Alkoholismus bedingten Schäden und deren Verhütung vor Augen zu führen; nach freier Entschließung des Leiters der Schule sollen auch sonst noch Elternabende stattfinden, an denen die verschiedenen sich auf die Verbreitung der Trunksucht beziehenden Fragen beleuchtet werden. Zweckmäßiger ist es aber doch wohl, diese Abende — ebenso wie den oben erwähnten Unterricht der Lehrer — nicht nur in den Dienst der Bekämpfung des Alkoholismus allein zu stellen, sondern auch andere Kapitel aus dem weiten Gebiete der Hygiene, welche für Eltern und Kinder der Beherzigung wert sind, zum Gegenstande der Belehrung zu machen. Es versteht sich von selbst, daß in allen Vorträgen keine bestimmte Stellung genommen werden darf zu den verschiedenen bestehenden Richtungen der den Alkoholismus bekämpfenden Vereine, aber eines muß dabei immer betont werden: die ganz außerordentliche Schädlichkeit des Alkohols für den kindlichen Organismus und die sich ergebende Forderung der völligen Abstinenz für die Jugend.

Etwas weit geht meiner Ansicht nach Weygandt[1]), wenn er jede Verabreichung von Alkohol an Kinder als fahrlässige Körperverletzung bestraft wissen will; hingegen wird man eine zwar etwas rigorose, aber unter Umständen durchaus gerechtfertigte Maßregel der Regierung in Königsberg[2]) empfehlen können: bei gewohnheitsmäßiger Verabreichung von Schnaps oder Bier durch die Eltern an ihre Kinder ist der behördliche Antrag auf Fürsorgeerziehung zu stellen, und über alle Fälle von Trunkenheit bei Schulkindern ist an die Regierung zu berichten.

Neben der Fürsorge für die Belehrung in der Schule hat der Staat sein Augenmerk darauf zu richten, daß an den Schulen ein vernünftiger Sport getrieben wird, denn ein sachgemäß betriebener Sport ist eines der besten Mittel zur Hintanhaltung des Trunkes; Turnen, Schwimmen, Rudern, Schlittschuhlaufen sind eifrig zu pflegen. Obligatorische Spielnachmittage sind in möglichst großer Zahl einzuführen; um diese recht vielseitig gestalten zu können, ist schon bei Aufstellung der Baupläne auf die Anlage von großen Spielplätzen Bedacht zu nehmen. Die Regierung sollte die Gemeinden anhalten, nicht nur bei den Schulen, sondern auch an vielen anderen Stellen der Stadt Jugendspielplätze zu errichten, statt die vorhandenen Plätze einer schnöden Bauspekulation auszuliefern.

Überhaupt dürfte es für den Staat durchaus angebracht sein, von Zeit zu Zeit die Stadtverwaltungen darauf hinzuweisen, wie wesentlich es ist, der Bauspekulation gewisse Schranken zu setzen, denn diese ist es, welche auch das Haus des kleinen Mannes verteuert. Durch diese Verteuerung ist er genötigt, mit dem billigsten und meistens auch schlechtesten, was sich ihm bietet, vorlieb zu nehmen. Gerade in diesem Punkte haben es die Gemeindeverwaltungen in der Hand, in den Kampf gegen den Alkoholismus ganz wesentlich einzugreifen. Die kleine, ungemütliche, allen hygienischen Anforderungen hohnsprechende, dazu noch verhältnismäßig teuere Wohnung

---

[1]) Weygandt, Der Alkohol und das Kind; Der Alkoholismus 1906.
[2]) Ebendaselbst.

Digitized by Google

ist es, welche den Arbeiter oft seinem Heim, wenn man es überhaupt so nennen will, und seiner Familie entfremdet und der Schenke zuführt; ein Arbeiter, welcher das Bewußtsein hat, daß er nach des Tages Mühe einen Platz hat, an dem seiner eine gewisse Behaglichkeit wartet, wird viel eher den Lockungen des Wirtshauslebens widerstehen. Es sollten daher die Gemeindeverwaltungen besonders unserer Großstädte auf Veranlassung des Staates untereinander wetteifern, die ihnen zur Verfügung stehenden Grundstücke nicht zum Zwecke der Bauspekulation aus der Hand zu geben, sondern je nach der Lage der Grundstücke und nach dem Bedürfnis, erstens, wie oben erwähnt, Spielplätze daraus zu machen und zweitens billige und dabei allen hygienischen Ansprüchen gerecht werdende Arbeiterwohnhäuser darauf zu errichten. Unsere schon so oft bewährten staatlichen Landesversicherungsanstalten, die doch ein großes Interesse an der Gesunderhaltung der Arbeiterschaft haben, stehen auch in diesen Fällen mit reichlichen Geldmitteln zur Verfügung zwecks Entlastung der städtischen Etats. Wieviel Familienelend kann dadurch verhütet werden. Einzelne Stadtverwaltungen sind in lobenswerter Weise auf diesem Gebiete vorangegangen, so Kiel und Leipzig[1]); es betrifft dies zwar nicht speziell den Bau von Wohnungen, sondern den Ankauf von kleinen Gartengrundstücken, die an Minderbemittelte zu geringem Pachtzins abgegeben werden. Kiel z. B. hat 1896 2380 solcher Grundstücke angekauft; es ist nicht abzuleugnen, daß die Bearbeitung und Pflege eines solchen Gartengrundstücks manchen Arbeiter vom Wirtshausbesuch abhalten wird.

Da der Staat einmal das allergrößte Interesse daran hat, die Trunksucht einzuschränken, so muß es seine vornehmste Pflicht sein, überall dort, wo er als Arbeitgeber auftritt und infolgedessen berechtigt ist, Forderungen aufzustellen, mit gutem Beispiel voranzugehen; es wird dann nicht ausbleiben, daß auch die privaten Arbeitgeber ihm nachzueifern sich bestreben werden.

In richtiger Erkenntnis dieser Tatsache ist man von seiten der deutschen Eisenbahnverwaltungen gegen die Überhandnahme des Genusses geistiger Getränke vorgegangen. Die Eisenbahnbeamten haben die Verantwortung für das Leben von vielen Hunderttausenden von Reisenden, und dazu gehört neben einem gesunden Körper vor allen Dingen ein klarer Geist. Dieser wird aber bei einem Alkoholisten meistens vermißt, und deshalb ist ein solcher für den genannten Dienst völlig untauglich. Bisher handelt es sich bei den allgemeinen Maßnahmen der Eisenbahnverwaltungen um den Hinweis auf die Beschaffung guten Trinkwassers mit reinen Trinkgefäßen, um die Errichtung von Kantinen in den größeren Aufenthalts- und Übernachtungsräumen mit Verbot des Bier- und Schnapsausschankes und Gelegenheit, sich Speisen zu wärmen, Kaffee herzustellen usw., ferner um die Beschaffung der Quenselschen Schrift über den Alkohol und seine Gefahren. Man hat es aber noch nicht für nötig gehalten, den Alkoholgenuß während des Dienstes im ganzen Gebiete der deutschen Eisenbahn zu verbieten, wenn auch einzelne Direktionsbezirke schon damit vorgegangen sind; man sollte hier doch ganze Arbeit machen und auf ein allgemeines

[1]) Flade, Zur Alkoholfrage; Hygien. Rundschau 1898, Nr. 21.

Digitized by Google

Alkoholverbot während der Dienststunden von seiten aller Eisenbahnverwaltungen im Reiche hinarbeiten. Ich stimme hier Beck[1]) vollkommen bei, der es für ganz verkehrt hält, für den Eisenbahner überhaupt völlige Abstinenz zu verlangen, wie es schon geschehen ist, denn dies bedeutet eine Ausnahmestellung der Eisenbahner vor allem Volke, welches von dem Bewußtsein der Gefahren des Alkoholgenusses bis jetzt noch nicht durchdrungen ist; er empfiehlt neben dem Alkoholverbot während des Dienstes eine Belehrung des Personals unter Hinweis auf die Mäßigkeit, die eher dazu geeignet sei, die Menschen zur Charakterstärke zu erziehen als die Enthaltsamkeit. Daneben sind natürlich möglichst strenge Bestimmungen zur Ausführung des Alkoholverbotes während des Dienstes zu fordern. Auf Trunkenheit im Dienst muß Dienstentlassung stehen. Um überhaupt schon von vornherein notorische Alkoholisten auszuschalten, ist bei der Aufnahmeuntersuchung seitens der Bahnärzte in erhöhterem Maße als bisher auf bereits vorhandene Spuren von Alkoholismus zu fahnden. Vertragsmäßig ist festzulegen, daß jeder, der sich infolge von Alkoholismus einen Unfall zuzieht oder akut oder chronisch dienstuntauglich wird, aller Ansprüche verlustig geht. Diese strengen Bestimmungen dürfen natürlich nicht von heute auf morgen eingeführt werden, sondern bedürfen der Vorbereitung durch etwas mildere Übergangsbestimmungen. Sie werden aber wohl geeignet sein, allmählich einen Stamm von mäßig lebenden Eisenbahnbeamten zu schaffen, der bei der großen Anzahl der Eisenbahner zur Aufklärung der großen Massen außerordentlich wertvoll sein kann. Der vor einigen Jahren ins Leben gerufene Verein enthaltsamer Eisenbahner trägt obigen Erwägungen Rechnung und verdient die Unterstützung der Eisenbahnverwaltung.

Es wäre nun ungerecht, wenn der Staat bei seinen Untergebenen Unterschiede machen wollte in bezug auf die Fernhaltung vom Alkoholgenuß. Für alle seine Beamten und Arbeiter müßte der Staat ein Alkoholverbot während der Dienststunden erlassen. Auch die oben bei den Eisenbahnern geforderten Bestimmungen, betreffend die infolge der Trunksucht erlittenen Unfälle oder eingetretene Invalidität, müssen auf alle Beamten und Arbeiter Anwendung finden. Dabei ist natürlich dafür Sorge zu tragen, daß in allen staatlichen Betrieben gutes Trinkwasser vorhanden ist und alkoholfreie Getränke, wie Milch, Kaffee, Tee usw. zu niedrigen Preisen zu haben sind. Jedenfalls ist Schnaps und sehr alkoholhaltiges Bier aus jedem Betriebe zu verbannen.

Von der oben geforderten Ausschaltung der Gewohnheitstrinker bei den Bewerbungen um die Aufnahme in den Eisenbahndienst kann so lange keine Rede sein, als nicht in der Armee strengere Maßregeln zur Beseitigung des Trunkes getroffen werden, denn das niedere Eisenbahnpersonal rekrutiert sich fast ausschließlich aus gedienten Soldaten. Es ist nun nicht zu leugnen, daß vielfach während der Dienstzeit der jungen Leute der Grund zum Alkoholismus gelegt wird. Den Vorschlag von Beck[2]), über das Verhalten der sich Meldenden zum Alkohol die Militärbehörde um Auskunft zu bitten,

---

[1]) Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1903, Nr. 19.
[2]) A. a. O.

Digitized by Google

halte ich zwar für wohlgemeint, aber doch für nutzlos, denn die Militärbehörde wird in den meisten Fällen kaum in der Lage sein, eine genügende Antwort zu geben, schon weil es an Beobachtungen fehlt. Eines ist aber zu fordern, daß in der Armee der Unmäßigkeit sowohl bei Mannschaften, als auch bei Vorgesetzten gesteuert wird. Wer selbst Soldat gewesen ist, weiß es aus Erfahrung, wie nach beendetem Dienst alles, Mannschaften und Unteroffiziere, in die Kantinen stürzt, um schnell einen oder mehrere Schnäpse und das für nötig gehaltene Quantum Bier hinunterzuspülen; bis zum Zapfenstreich dauert oft der Aufenthalt in der Kantine. Ein Heer ist um so leistungsfähiger und zuverlässiger hinsichtlich seiner Disziplin und Gesundheit, je nüchterner es erzogen wird; es ist zahlenmäßig nachgewiesen, daß die Nüchternen fast zehnmal weniger Bestrafte während des Dienstes aufweisen als die dem Trunke Huldigenden[1]). Es sollte daher zum mindesten die Forderung aufgestellt werden, daß Schnaps und schnapsähnliche Getränke in den Kantinen überhaupt nicht verkauft werden, wie es z. B. beim 16. Armeekorps unter Haeseler der Fall war, der allerdings durch eigenes Beispiel seine Maßregeln noch unterstützte. Man hat diesem Verbot des Schnapsgenusses entgegengehalten, daß der Soldat dann außerhalb der Kaserne sich Schnaps verschaffen werde. Daß dieser Einwand hinfällig ist, zeigt das Beispiel von Metz, wo von allen Wirten, bei denen Militärpersonen verkehrten, die Verpflichtung gefordert wurde, Schnaps an diese nicht zu verabfolgen; weigerten sie sich, so wurden sie mit dem Militärverbot belegt. Diese Maßregel ist zwar hart, aber der Lage der Dinge nach zu verstehen und auch für die ganze Armee und Marine zu befürworten. Für die Zeit der Manöver ist — neben der Sorge für einwandfreies Trinkwasser — die gleiche Verpflichtung von den Wirten der Ortsunterkünfte zu fordern. Abgesehen von diesen Maßnahmen ist auch dafür zu sorgen, daß in Wort und Schrift von Zeit zu Zeit Belehrungen der Mannschaften und Vorgesetzten über die Gefahren des übermäßigen Alkoholgenusses stattfinden. Den Sanitätsoffizieren, als den hygienisch geschulten Vorgesetzten, würde sich ein dankbares Feld der belehrenden Tätigkeit eröffnen. Was die Belehrung durch die Schrift betrifft, so hat der Deutsche Kaiser in neuester Zeit Bestimmungen erlassen, nach denen an alle Rekruten die vom Verein gegen den Mißbrauch geistiger Getränke herausgegebene Belehrungsschrift „Alkohol und Wehrkraft“ zur Verteilung gelangt. Es ist zu hoffen, daß das Studium dieser kleinen Schrift viel Nutzen stiften wird und daß dann auch ein großer Teil der wieder ins bürgerliche Leben zurückkehrenden jungen Leute mitarbeiten hilft, der Trunksucht einen Damm entgegen zu setzen.

Ich möchte im Anschluß an die Besprechung des Alkoholismus im Heere nicht versäumen, darauf hinzuweisen, wie wichtig es für den Staat ist, den Alkohol von unseren in den Tropen gelegenen Kolonien fern zu halten. Wieviel ist in dieser Beziehung früher im allgemeinen und in jüngster Zeit im besonderen an unseren Kolonialtruppen gesündigt worden. Zahlreiche Beobachtungen bestätigen, daß der Grund, weshalb die Europäer den Tropen so leicht erliegen, in vielen Fällen eine Entkräftung ihres

[1]) Flade, Zur Alkoholfrage; Hygien. Rundschau 1898, Nr. 21.

Digitized by Google

Körpers durch Alkoholmißbrauch ist, so Ripley[1]), Külz[2]), Fiebig[3]). Solange wir Alkohol in die Kolonien einführen, wird es uns niemals gelingen, dort festen Fuß zu fassen, wie es im Interesse der Kolonien wünschenswert wäre; denn was nützt es uns, wenn die Beamten, kaum daß sie sich eingearbeitet haben, wieder von ihren Posten abtreten müssen, weil der Alkoholgenuß, auch wenn er verhältnismäßig gering ist, sie unfähig macht, ihre Stelle noch weiter auszufüllen. Was von den Beamten gilt, trifft in gleicher Weise auf die Truppen zu, welche nur felddienstfähig erhalten werden können, wenn sie alkoholfrei leben. Und ebenso gilt dies auch für die Eingeborenen. Wir wollen doch diese nicht dadurch, daß wir sie an Alkoholgenuß gewöhnen, dezimieren, sondern unsere Kulturaufgabe ist es, sie für die Zivilisation zu gewinnen und so uns nutzbar zu machen. Es handelt sich also um nichts weniger, als um die Erhaltung der Kolonien, wenn man die Forderung aufstellt, ein Einfuhrverbot für Alkohol in die Kolonien zu erlassen.

Zum Schluß meiner Ausführungen bedarf es noch einer Erörterung der repressiven Maßnahmen gegen die Trunksucht, welche zum Teil infolge der durch sie zu erreichenden Abschreckung geeignet erscheinen, die prophylaktischen Maßregeln zu unterstützen.

Man stellt sich bei uns in Deutschland vielfach auf den Standpunkt, für eine in der Trunkenheit begangene strafbare Handlung diese Trunkenheit bei der Strafzumessung als mildernden Umstand gelten oder die Handlung sogar unbestraft zu lassen, weil bei dem unter Alkoholwirkung stehenden Täter die freie Willensbestimmung ausgeschlossen sei. Gegen diese Auffassung wird von vielen Seiten gewiß mit Recht geltend gemacht, daß durch die Zubilligung mildernder Umstände der Täter sozusagen für seine Tat eine Prämie bekomme. Nun ist aber von wissenschaftlichem Standpunkte aus jeder Rausch als eine vorübergehende Geistesstörung zu betrachten und das alkoholische Delikt als eine Folge pathologischer Gehirnarbeit [Juliusburger[4]), Binswanger[5])]. Als solches ist es aber nach § 51 des Strafgesetzbuches nicht strafbar. Tatsächlich haben sich die meisten Richter diese Anschauungen nur insofern zu eigen gemacht, als sie den Rausch nur als Milderungsgrund gelten lassen, weshalb zwar eine geringere Strafe, aber nicht Straffreiheit ausgesprochen wird. Um aus diesem unerquicklichen Zustand herauszukommen, hat man schon seit langer Zeit die Forderung aufgestellt, die Trunksucht als solche zu bestrafen, denn irgend ein Mittel muß doch die Gesellschaft besitzen, um sich vor den Schäden, die ihr durch die Trunkenheit drohen, zu schützen. In Deutschland wurde bereits 1881 ein Gesetzentwurf betreffend die Bestrafung der Trunkenheit eingebracht, aber vom Reichstage zurückgewiesen. In anderen Staaten hat man schon seit längerer Zeit derartige Gesetze, welche teils die Trunkenheit an sich, teils nur, wenn sie öffentliches Ärgernis erregt, unter Strafe nimmt; das neueste Gesetz in dieser Art hat England. Die Erfolge

[1]) Flade, Zur Alkoholfrage; Hygien. Rundschau 1900, Nr. 18.
[2]) Zur Hygiene des Trinkens in den Tropen, Flensburg 1905.
[3]) Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 5, 14.
[4]) Hygien. Centralblatt 1, Nr. 9/10, 1906.
[5]) Flade, Zur Alkoholfrage; Hygien. Rundschau 1897, Nr. 12.

Digitized by Google

werden als wenig verlockend geschildert; es liegt dies wohl zum größten Teil an der wenig strengen Handhabung durch die Behörde, welche ihren Grund darin hat, daß das Volksempfinden sich dagegen auflehnt, wenn jemand, der nichts Verbrecherisches begangen hat, bestraft wird „nur weil er sich betrunken hat". Für derartige Gesetze ist das Volk eben noch nicht reif, man betrachtet die Trunkenheit noch nicht als eine Schande, es ist noch nicht genügend aufklärende Arbeit geleistet worden, und bis wir soweit sind, ist ein solches Gesetz vom Übel. Zweifellos muß aber anerkannt werden, daß diese Gesetze insofern etwas Gutes an sich haben, als sie die Trunkenheit als etwas Verwerfliches hinstellen, vor dem die Öffentlichkeit geschützt werden muß. Andererseits ist dabei aber im Auge zu behalten, daß wir durch Strafen den Trinker doch gewiß nicht zu einem besseren Menschen machen, denn bei der heutigen Anschauung des Volkes über Alkoholgenuß wirkt eine Strafe nur verbitternd, ohne an der Heilung der Trunksüchtigen mitzuarbeiten, und letzteres ist doch zunächst das erstrebenswerte Ziel.

Aus diesem Grunde muß man sich auch gegen die frühzeitige Entmündigung der Trinker aussprechen, zu welcher ja der § 6 des B. G. B. die Handhabe bietet. Diese Entmündigung kann für die Familie des Trinkers insofern segensreich sein, als der drohende wirtschaftliche Verfall aufgehalten werden kann, aber in den meisten Fällen wird der Antrag auf Entmündigung von den Angehörigen erst dann gestellt, wenn die Familie schon vor dem völligen Ruin steht und der Armenpflege zur Last zu fallen droht. Eine frühzeitige Entmündigung wird von der Familie meistens aus falsch angebrachter Scham nicht beliebt und wird auch für den Trinker selbst zwecklos sein, denn er bleibt ja in seinen Verhältnissen, sieht täglich das schlechte Beispiel und geht doch seinem Verfall entgegen. Zwar hat nach § 1631 des B. G. B. der Vormund des Trinkers das Recht und die Pflicht, über den Aufenthaltsort seines Mündels zu verfügen, mit anderen Worten, für die Unterbringung in einer Spezialanstalt für Trunksüchtige zu sorgen, aber es fehlt bis heute an einer genügenden Anzahl solcher Anstalten und dadurch wird obige Bestimmung illusorisch. Dies bildet wohl den Hauptgrund dafür, daß die Zahl der Anträge auf Entmündigung von Trinkern in krassem Gegensatz steht zu der tatsächlich vorhandenen Trunksucht. Denn wenn im Jahre 1901 im Deutschen Reiche 16 474 Personen wegen chronischen Alkoholismus und Säuferwahnsinns in Krankenhäusern aufgenommen wurden, so erstaunt man darüber, daß in dem gleichen Jahre nur 852 Entmündigungen wegen Trunksucht ausgesprochen wurden [1]). Der § 6 des B. G. B. zusammen mit dem § 1631 hat also nicht das gehalten, was man von ihm erwartet hatte, und zwar erstens, weil nicht genügend Anstalten zur Unterbringung der Trinker vorhanden sind und zweitens, weil die Angehörigen mit der Stellung des Antrages vorsichtig sind, da sie sich keinen Nutzen davon versprechen. Und hier ist der Punkt, bei dem ein Versuch zur Besserung der bestehenden Mängel einsetzen muß. Daß entmündigte Trinker nicht in ihren Familien bleiben dürfen, bedarf keiner weiteren Erörterung; auch ist es nicht zweifelhaft, daß das Recht zur Ent-

[1]) Baer-Laquer, a. a. O.

Digitized by Google

mündigung des Trinkers als etwas zum Schutz der Familie und des Trinkers selbst durchaus Notwendiges bestehen bleiben muß. Nur fragt es sich, wann sollen wir die Entmündigung vornehmen und wo sollen wir den Entmündigten unterbringen? Wenn eine frühzeitige Entmündigung gleichbedeutend wäre mit der Unterbringung in einer Anstalt, dann stände dieser Entmündigung ja nichts entgegen; wegen der geringen Anzahl der Anstalten ist dies aber nicht möglich. Durch frühzeitige Entmündigung würde man also nur erreichen, daß der Betreffende über sich und seine Angelegenheiten nicht mehr selbst verfügen kann, aber auf Kosten seiner Familie lebt und nichts leistet, bis er entweder zugrunde geht oder in Geisteskrankheit verfällt. Dies würde sich mit einem Schlage ändern, wenn man die Entmündigung möglichst lange hinauszuschieben versuchte und statt dessen eine frühzeitige Anstaltsbehandlung anstrebte, welche eine Heilung des Trunksüchtigen, nicht nur eine Unterbringung bezweckt, denn wie bei allen anderen Leiden, so ist auch bei der Trunksucht bei rechtzeitigem Einsetzen der Behandlung eine Heilung möglich. Das Trinken ist, sobald es zur Leidenschaft geworden ist, eine Geisteskrankheit und zwar ein wohlumschriebenes Krankheitsbild; Trunksüchtige sind also Geisteskranke, welche eine Gefahr für die Öffentlichkeit bedeuten, und daher ist die Forderung berechtigt, ihnen selbst und auch den Angehörigen — hier spielen nur zu oft Gefühlsmomente eine große Rolle — die Verfügung über ihre Angelegenheiten zu entziehen und zwar nicht, wie bei Geisteskranken im engeren Sinne des Wortes, dadurch, daß man sie entmündigt, sondern daß man sie statt dessen in frühen, meist heilbaren Stadien, einer Anstalt überweist, in weit vorgeschrittenen, unheilbaren Fällen sie aber außerdem noch entmündigt.

Das Wesentliche aber hierbei ist, daß der Staat die Rolle der Angehörigen übernimmt. Wenn wir die Trunksucht als Geisteskrankheit auffassen, so ist dies auch völlig berechtigt, denn bei den Geisteskranken hat ja der Staat auch das Recht, ohne Antrag der Angehörigen das Entmündigungsverfahren einzuleiten. Wenn der Staat also eine derartige gesetzliche Bestimmung schafft, daß er das Recht hat, Trinker in frühen Stadien ohne Entmündigung einer Anstalt zu überweisen, so hat er aber auch die unabweisbare Pflicht, für geeignete Anstalten zu sorgen. Bisher war es Sitte, die Trinker zum größten Teil den Irrenanstalten zu überweisen. Gewiß gehört derjenige Teil der Trinker in diese Anstalten, bei welchem die Trinkleidenschaft auf einer schon vorher vorhandenen Geisteskrankheit fußt; ich erwähne hier besonders die sogenannten Quartalssäufer [Tuczek][1]). Das Gros der Trinker setzt sich aber aus Personen zusammen, die, ohne zu Geisteskrankheiten disponiert zu sein, durch fortgesetzten und unmäßigen Alkoholgenuß alle jene krankhaften Erscheinungen sich erwerben, wie sie für die Trinkleidenschaft charakteristisch sind. Mit diesen im engsten Sinne des Gesetzes nicht geisteskranken Personen darf man die Irrenanstalten nicht auch noch belasten, die bei der Fülle von Arbeit, die sie so wie so schon zu bewältigen haben, mit vollem Recht den Trinker, sobald eine akute Störung als beendet anzusehen ist, wieder zur Entlassung bringen, zumal sie auch gesetzlich zur Detention gar nicht berechtigt sind.

[1]) Das pathologische Element in der Trunkenheit, Bremen 1888.

Digitized by Google

Solche Trinker, bei denen noch Aussicht auf Heilung besteht, gehören in eine Trinkerheilanstalt, diejenigen, bei denen sich die Unheilbarkeit herausstellt, in eine Trinkerbewahranstalt; und zur Überweisung in solche Anstalten muß der Staat gesetzlich das Recht, ja die Pflicht haben. Das ist nun unter den jetzigen Verhältnissen ein Ding der Unmöglichkeit, denn trotzdem, wie oben erwähnt, sich im Bürgerlichen Gesetzbuche, also seit sieben Jahren, ein Hinweis findet auf die Unterbringung von entmündigten Trunksüchtigen in einer Anstalt, fehlt es bisher an jeder derartigen staatlichen Spezialanstalt. Es mag ja sein, daß der Gesetzgeber die Irrenanstalten im Auge hatte, aber diese sind nach heutigen Anschauungen für die Unterbringung von Trunksüchtigen ungeeignet, und deshalb erwächst für den Staat jetzt die Pflicht, tunlichst bald an die Errichtung von Trinkerheilanstalten heranzugehen, denn die bestehenden privaten Anstalten genügen nicht. Für rund 6500 in Preußen für die Heilstättenbehandlung in Betracht kommende Trinker standen 1901 nur 27 Anstalten mit 558 Betten zur Verfügung [1]). Für unheilbare Trinker waren überhaupt keine Bewahranstalten vorhanden; diese mußten in Irrenanstalten und Krankenhäusern versorgt werden, für welche sie eine wahre Plage bilden. Die Mittel zum Bau der Anstalten müßten eventuell aus den Erträgnissen der Bier- und Branntweinsteuer zu decken sein. Auch hier würden die Versicherungsanstalten vielleicht in der Lage sein, zu den Kosten beizutragen, da sie doch ein weitgehendes Interesse an der Heilung der Trinker haben insofern, als durch die Unterbringung in Anstalten die Invalidität hinausgeschoben wird. Bei der Bereitstellung der Mittel zum Bau der Trinkerheilstätten sollte man auch immer bedenken, daß die Trunksucht bekämpfen auch die Tuberkulose bekämpfen heißt. Nun müssen nicht nur solche Personen, welche, nachdem sie mit dem Strafgesetz in Konflikt geraten sind, sich als chronische Alkoholisten dokumentieren, von dieser Maßregel betroffen werden, sondern auch solche, deren Alkoholismus der Behörde zur Kenntnis kommt, ohne daß sie eine strafbare Handlung begangen haben. Zwar kann ein chronischer Trinker nach § 361, Ziffer 5 des Strafgesetzbuches auch heute bestraft werden und durch Vermittelung der Landespolizeibehörde auf zwei Jahre in einem Arbeitshause untergebracht werden, doch wird dadurch keine Heilung erreicht, zumal auch im Arbeitshause wegen der dort meist sich aufhaltenden unlauteren Elemente ein Rückfall nicht verhütet wird.

Da es sich im Laufe der Zeit infolge der gemachten Erfahrungen herausgestellt hat, daß nur dann eine Heilung oder Besserung zu erzielen ist, wenn die Trinker eine genügend lange Zeit in der Anstalt verbleiben, so würde ein Mindestaufenthalt von einem Jahre auch gesetzlich festzulegen sein; aber auch darüber hinaus muß der Leitung der Anstalt das Recht gegeben werden, wenn sie es zur Heilung für notwendig erachtet, den Trinker noch weiter festzuhalten. Hiervon werden natürlich die Erfolge der Trinkerheilstätten abhängen, denn solange es nicht gelingt, die Mehrzahl der Pfleglinge mindestens ein Jahr festzuhalten, werden die mitgeteilten Ergebnisse kein klares Bild davon geben, in wieviel Prozent der Fälle Heilung oder Besserung eingetreten ist. Der schon heute vorhandene große Prozentsatz der Heilungen

[1]) Zeitschr. d. Kgl. Preuß. Stat. Bureaus 1901, S. 193 bis 208.

Digitized by Google

läßt, wenn die Leitungen der Anstalten die Berechtigung zur Detention erhalten, noch viel Besseres erwarten. Als Beispiel sei folgendes erwähnt: Von 282 aus der Heilstätte „Waldfrieden" entlassenen Trinkern haben sich bei einer Behandlungsdauer von nur 146 Tagen 32,6 Proz. nach der Entlassung abstinent gehalten [1]).

Über die Frage der staatlichen Trinkerheilanstalten scheinen die Ansichten noch geteilt zu sein. Während Waldschmidt [2]) keine staatlichen Anstalten wünscht, weil die Behandlung ein viel zu individuelles, sich frei entfaltendes Vorgehen erfordere, betont Alt [3]), daß nur öffentliche Anstalten in Betracht kommen könnten, da nur solche der Öffentlichkeit gegenüber die erforderlichen Garantien einer sachgemäßen Überwachung, Behandlung und Beurteilung der Trinker bieten. Ich bin der Ansicht, daß man Alt Recht geben muß, besonders wenn man die Forderung aufstellt, daß eine Trinkerheilstätte unbedingt unter ärztlicher Leitung stehen muß; dann ist nicht einzusehen, weshalb nicht auch hier ein individuelles, sich frei entfaltendes Vorgehen in der Behandlung stattfinden kann, wie wir es doch auch in unseren staatlichen Irrenanstalten kennen.

Während nun der Ernährer in einer Heilstätte der eventuellen Heilung entgegensieht, wird die Familie in den meisten Fällen der öffentlichen Armenpflege zur Last fallen. Dies darf aber von dem Beschreiten des vorgeschlagenen Weges keineswegs zurückschrecken. Der Armenetat wird dadurch, daß man den Trinker ruhig seiner Wege gehen läßt, sicherlich noch mehr belastet, denn die Zeit, in welcher noch Heilung möglich ist, verstreicht ungenützt, während doch im anderen Falle mit der Wahrscheinlichkeit gerechnet werden kann, daß der Trinker über Jahr und Tag seiner Familie wiedergegeben wird und seiner Pflicht ihr gegenüber nachkommen kann. Der geheilte Pflegling kann dann auch zu einem Verfechter der guten Sache werden.

Bei aller Vorsicht läßt es sich natürlich nicht vermeiden, daß in einer Trinkerheilstätte auch solche Trinker Aufnahme finden, deren Unheilbarkeit sich im Laufe der Behandlung herausstellt; für solche Pfleglinge sind Trinkerbewahranstalten zu errichten.

Eine ebenso wichtige Frage im Zivilrecht, wie die Entmündigung des Trinkers oder Unterbringung in einer Heilstätte ist die der Ehescheidung. Unser Bürgerliches Gesetzbuch kennt bisher die Ehescheidung wegen Trunksucht noch nicht. Trotzdem sind schon Scheidungen oder Aufhebungen von Ehen wegen Trunksucht erfolgt, und zwar bot dazu die Handhabe entweder der § 1333 oder der § 1568. Strassmann [4]) berichtet von einem Falle von Aufhebung der Ehe nach § 1333, nach welchem eine Ehe von einem Ehegatten angefochten werden kann, der sich bei der Eheschließung in der Person des anderen Ehegatten oder über solche persönlichen Eigenschaften des anderen Ehegatten geirrt hat, die ihn bei verständiger Würdigung des Wesens der Ehe von der Eingehung der Ehe abgehalten haben würden. Das

---

[1]) Der Alkoholismus, Heft 3, 1905.
[2]) Zeitschr. d. Kgl. Preuß. Stat. Bureaus 1901, S. 193 bis 208.
[3]) Flade, Zur Alkoholfrage; Hygien. Rundschau 1903, Nr. 23.
[4]) Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1905, Nr. 4.

Digitized by Google

Gericht sah in der krankhaften Anlage des Ehemannes, die ihn dazu bestimmte, dem Alkoholismus zum Opfer zu fallen, eine solche persönliche Eigenschaft und fragte Strassmann, ob dieser degenerative Zustand schon vor der Ehe vorhanden gewesen sei; auf die Bejahung dieser Frage wurde die Ehe aufgehoben. Das Reichsgericht vertritt den Standpunkt, daß chronischer Alkoholmißbrauch schon an und für sich ein ehrloses oder unsittliches Verhalten im Sinne des § 1568 des Bürgerlichen Gesetzbuches darstellen kann. Da auf diesem Gebiete also eine gewisse Unsicherheit herrscht, und nach der heute allgemein herrschenden Anschauung doch dem einen Ehegatten, der infolge der Trunksucht des anderen Ehegatten das ganze Familienleben in Trümmer gehen sieht, ein ganz bestimmtes Recht zur Seite stehen muß, so bedarf es einer genauen gesetzlichen Festlegung dieser Frage. Daß der Staat daran ein Interesse hat, steht außer Zweifel. Man denke nur an die Entartung der Nachkommenschaft. Rechtzeitige Trennung der Trinkerehen wird oft imstande sein, die Gefahren hintanzuhalten. Mit Recht schlägt Leppmann[1]) daher die Schaffung eines neuen Paragraphen im Bürgerlichen Gesetzbuche vor: Ein Ehegatte kann auf Scheidung klagen, wenn durch Trunkfälligkeit oder Trunksucht des anderen Ehegatten eine so tiefe Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses bewirkt wird, daß dem Ehegatten die Fortsetzung der Ehe nicht zugemutet werden kann.

Alle die die Trunksucht und die Trunksüchtigen betreffenden gesetzlichen Bestimmungen sind in einem Gesetz zur Bekämpfung des Alkoholmißbrauches zusammenzufassen, eine Forderung, die schon von vielen aufgestellt worden ist. 1881 und 1892 waren diesbezügliche Gesetzentwürfe dem Reichstage zugegangen, fanden aber nicht die Zustimmung der Mehrheit. Jetzt, nachdem inzwischen viel an Aufklärungsarbeit geleistet wurde, ist der Zeitpunkt vielleicht günstig, um den Volksvertretern wieder eine solche Vorlage zu machen.

Es ist nun vom Staate nicht zu verlangen, daß er bei den vielseitigen Verpflichtungen, die er hat, den Kampf gegen den Alkoholismus ganz allein führt, sondern staatliche Hilfe und private Tätigkeit müssen sich wechselseitig unterstützen. Alle Mittel, welche von privater Seite vorgeschlagen werden, und geeignet erscheinen, dem staatlichen Kampfe gegen die Überhandnahme des Genusses alkoholischer Getränke wirksam zu Hilfe zu kommen, müssen dankbar begrüßt werden. Der Staat kann und darf sich aber nicht auf die Seite einer bestimmten Richtung im Kampfe gegen die Trunksucht (Mäßigkeits- und Abstinentenvereine) stellen und dann seine Ansicht der Bevölkerung aufzwingen, denn das wäre ein Eingriff in das Selbstbestimmungsrecht eines einzelnen Individuums.

Von den privaten Mitteln, welche die staatliche Fürsorge zu unterstützen geeignet sind, seien erwähnt die Aufklärung der breiten Massen des Volkes über die Gefahren des Alkoholismus in Wort und Schrift, die Schaffung von Volksspeisehallen, in denen gute, kräftige Speisen zu mäßigen Preisen nebst alkoholfreien Getränken zu haben sind. Zweckmäßig werden mit solchen Speisehäusern Lesehallen und gute Volksbibliotheken verbunden. Überhaupt ist auf die Vervollkommnung der Bildung der arbeitenden Klassen

[1]) Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1905, Nr. 1.

Digitized by Google

Wert zu legen und da muß bei den Kindern angefangen werden: Kinderheime, Fortbildungsschulen, Jugendbibliotheken sind zu gründen. Damit auch der Körper zu seinem Rechte kommt, können auch von privater Seite Jugendspielplätze, Schwimmbäder, Turnhallen errichtet werden. Die Gemeindeverwaltungen können durch Gründung von Baugenossenschaften in der Schaffung gesunder Wohnungen für die niederen Bevölkerungsklassen wirksam unterstützt werden. Besonders wichtig ist die Gründung von Haushaltungsschulen; es ist eine große Seltenheit, daß die Frauen unserer Arbeiter ihren Männern mit geringen Mitteln ein schmackhaftes und nahrhaftes Essen zu bereiten verstehen, einfach aus dem Grunde, weil sie es niemals gelernt haben. Der Mann greift natürlich, um das sich einstellende Hungergefühl zu betäuben, zur Flasche, wodurch dann immer ein Teil seines Tagesverdienstes draufgeht. Da sollte schon während des Schulbesuches den jungen Mädchen in sogenannten Haushaltungsschulen unentgeltlicher Unterricht im Kochen und allen anderen Zweigen der Hauswirtschaft gegeben werden. Die Lehren, welche den Kindern hier gegeben werden, können ihnen in ihrem Berufe als Hausfrauen gute Dienste leisten.

Der Staat kann nichts Besseres tun, als alle privaten Bestrebungen, um die Trunksucht zu bekämpfen, zu unterstützen, eventuell auch finanziell, denn sie kommen, wenn sie ihren Zweck erfüllen, in letzter Linie doch wieder dem Staate zugute.

Daß es dem Staate Ernst ist mit der Bekämpfung der Trunksucht, sieht man aus einer Reihe von Verfügungen (z. B. Verbot des Branntweinverkaufs an Personen unter 16 Jahren), die im Verfolg des Antrages Douglas im Preußischen Landtage (1. Mai 1902), der die Abwehr der Trunksucht zum Gegenstande hat, erlassen worden sind.

Endlich wäre noch zu erwägen, ob es nicht angebracht wäre, mit anderen Staaten in Verbindung zu treten, und über Mittel und Wege zu beraten, wie die Alkoholgefahr gemeinsam zu bekämpfen ist. Aus dem Meinungsaustausch hierüber könnten sich vielleicht viele ersprießliche Anregungen ergeben (siehe internationales Alkoholamt, S. 7).

Aus meinen Ausführungen geht hervor, daß die in Deutschland geltenden Bestimmungen zur Bekämpfung der Trunksucht unzureichend und der Ergänzung bedürftig sind. Es ist ein Reichsgesetz zu erlassen, in welches alle Bestimmungen aufzunehmen sind, welche geeignet sind, die Trunksucht einzuschränken, mögen sie nun liegen auf dem Gebiete der Gewerbeordnung, Verwaltung, Sanitätspolizei, des Straf- oder Zivilrechts. Wenn auch von vielen Seiten vor einer Gesetzgebung zur Bekämpfung des Mißbrauchs geistiger Getränke gewarnt wird, so glaube ich doch, daß man sie nicht entbehren kann und daß sie wohl imstande ist, gemeinsam mit einer planmäßigen Aufklärung des Volkes über die Gefahren der Trunksucht Gutes zu stiften.

Digitized by Google

Die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte

wurde am 15. und 16. Juni in diesem Jahre zum ersten Male außerhalb Berlins und zwar in München abgehalten. Bisher fand diese Versammlung stets in unmittelbarem Anschluß an die Generalversammlung „des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose", die in jedem Frühjahr in Berlin zusammentritt, statt. Es war ein glücklicher Gedanke, die Ärzteversammlung selbständig und unabhängig von der Generalversammlung des Zentralkomitees in die süddeutsche Hauptstadt zu verlegen, um so auch den süddeutschen Ärzten einmal die Teilnahme möglichst bequem zu machen und ihnen Gelegenheit zu geben, die zahlreichen auf die Bekämpfung der Tuberkulose gerichteten Einrichtungen in Süddeutschland, besonders in und um München, zu zeigen. Herr Hofrat May, der auch sonst in Bayern mit an der Spitze der Tuberkulosebekämpfung steht, hat sich um die Verwirklichung dieses in Ärztekreisen längst gehegten Wunsches ein großes Verdienst erworben; der überaus gelungene Verlauf der wissenschaftlichen Versammlungen, die er selbst leitete, wie auch der geselligen Veranstaltungen werden ihn überzeugt haben, daß er sich durch seine Bemühungen den Dank der zahlreichen Teilnehmer verdient hat.

Der Zweck dieser „Tuberkuloseärzteversammlungen" besteht vorwiegend darin, über Fragen sowohl wissenschaftlicher wie praktischer Natur eine ungezwungene Aussprache zwischen den Vertretern der Wissenschaft, den in der Praxis stehenden Ärzten und den Verwaltungsbeamten — besonders den Vorständen der Versicherungsanstalten — herbeizuführen. Während nun auf den Generalversammlungen der Zentralkomitees naturgemäß die Interessen der Verwaltungsbeamten und nicht ärztlicher Mitglieder überwiegen, sollen auf diesen Versammlungen in erster Linie ärztliche Anschauungen und Wünsche zu Wort kommen.

Diesem Zweck entsprach gleich der erste Vortrag, den Herr Professor Friedrich v. Müller-München **„Zur Diagnose der Tuberkulose"** hielt, in mustergültiger Weise. Konnte und wollte der Vortrag auch nichts wirklich Neues auf diesem Gebiete bringen, so faßte er doch in übersichtlicher und klarer Weise unsere jetzigen Kenntnisse und Erfahrungen zusammen und führte sie auf ihre wissenschaftlichen Grundlagen zurück. Der Vortragende besprach alle anamnestischen, physikalischen und „spezifischen" Symptome und erwog nüchtern und aus reicher Erfahrung heraus den tatsächlichen Wert jedes einzelnen. Gerade den täglich mit der Behandlung und Diagnose der Tuberkulose beschäftigten Arzt berührte es wohltuend, daß von so hervorragender Stelle einmal wieder die Bedeutung der alten klinisch-physikalischen Untersuchungen — Perkussion, Auskultation, Thermometrie — hervorgehoben und der Wert der jetzt allgemein im Vordergrunde des Interesses stehenden spezifischen Reaktionen auf das rechte Maß zurückgeführt wurde. Wohl wird in Zukunft die Diagnose der Tuberkulose an sich mehr und mehr durch spezifische Reaktionen gestellt werden können und müssen. Für die in der Praxis so ungeheuer und fast allein wichtige Frage, ob eine

Digitized by Google

aktive oder inaktive Tuberkulose im Einzelfalle vorliegt, ist man auch heute noch nach wie vor auf die alten Methoden angewiesen, die daher nicht vernachlässigt werden dürfen.

Im Anschluß an diesen Vortrag zeigte Herr Professor Rieder-München in Lichtbildern eine große Anzahl wohlgelungener Röntgenaufnahmen von Lungentuberkulose.

Man sah auf ihnen mit großer Deutlichkeit auch kleine offenbar tiefsitzende tuberkulöse Herde, besonders außerhalb der Lungenspitzen, und die Schatten der vergrößerten Bronchialdrüsen. Ob freilich die jetzt übliche Deutung dieser feinsten Veränderungen auf der Röntgenplatte auch in Zukunft weiteren pathologisch-anatomischen Forschungen standhalten wird, steht wohl noch nicht ganz fest, wie besonders Herr Ranke-München nachher in der Diskussion zutreffend hervorhob. Vor allem aber betonte auch Rieder selbst, daß zur Erkennung solcher Herde aber doch meist nicht die Durchleuchtung genügt, sondern die Anfertigung einer Platte erforderlich ist, was sich für die Praxis in weiterem Umfange schon allein der Kosten wegen verbietet.

An diese Vorträge schloß sich eine ausgedehnte und recht angeregte Diskussion, die sich aber — leider möchte man sagen — wieder vorwiegend um die spezifischen Reaktionen drehte, so daß die physikalischen Methoden, wenn auch nicht vergessen wurden, so doch zu kurz kamen.

Am folgenden Tage sprach zunächst Chefarzt Roepke-Melsungen über die Frage:

Welche Fälle von Larynxtuberkulose können in den Volksheilstätten mit Erfolg behandelt werden?

Er teilt die Larynxtuberkulose, ähnlich wie die Lungentuberkulose, in drei Stadien ein:

I. Oberflächliches Geschwür, umschriebenes Infiltrat und isolierter tuberkulöser Tumor, d. h. leichte Erkrankung begrenzter Gebiete des Kehlkopfes.

II. Tiefergehendes Geschwür, ausgedehnteres Infiltrat, die Kombination von Ulcus, Granulom und Infiltrat in mäßigem Umfange, d. h. mittelschwere, höchstens auf eine Kehlkopfhälfte ausgedehnte Erkrankung.

III. Alle darüber hinausgehenden Erkrankungsformen.

Roepke ist der Ansicht, daß im allgemeinen die Vereinigung einer Lungentuberkulose I mit einer Larynxtuberkulose I sowie II, ebenso eine Lungentuberkulose II mit einer Larynxtuberkulose I sich noch gut für die Behandlung in einer Volksheilstätte eignen, während die Verbindungen von II und II schon auf der Grenze der Behandlungsfähigkeit stehen. Alle übrigen Formen der Kehlkopftuberkulose können in den Volksheilstätten in der Regel nicht mehr mit Erfolg behandelt werden. In der Besprechung betonte Schröder-Schömberg, daß man auch schwerere Formen der Larynxtuberkulose mit gutem Erfolg behandeln könne, wenn man längere Zeit (vier bis sechs Monate) zur Verfügung habe.

Rumpf-Ebersteinburg hob hervor, daß in der Praxis die leichten, ja auch die mittelschweren Formen der Larynxtuberkulose meist gar nicht zur Beobachtung kämen, weil sie wenig Symptome machten. So erkläre sich die trübe Prognose, die man im allgemeinen bei der Larynxtuberkulose zu

Digitized by Google

stellen gewohnt sei, weil man eben nur die schweren und schwersten Formen zu sehen bekomme.

Eine sehr ausgedehnte Diskussion rief der nächste Vortrag von Prof. Kayserling-Berlin hervor:

Die Entwickelung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke und deren weitere Ausgestaltung in Deutschland.

Daß eine möglichst weite Verbreitung der Fürsorgestellen, die ja erfreulicherweise auch zum Teil schon erreicht ist, weiterhin anzustreben ist und daß sie mehr und mehr zu Zentralstellen ausgebaut werden müssen, denen möglichst jeder Lungenkranke des betreffenden Bezirks zu weiterer Veranlassung zugeführt wird, darüber herrschte unter allen Rednern Einigkeit. Die Meinungen gingen im wesentlichen nur darüber auseinander, ob es dazu nötig sei, die Fürsorgestellen selbst zu Behörden auszubauen (Kayserling, Samter-Charlottenburg) oder ob sie vorwiegend, unter Anlehnung an Behörden, der Vereinstätigkeit vorbehalten bleiben sollten. (Frankenburger-Nürnberg.)

Im ersteren Falle könnten sie ihren Wünschen und Forderungen zweifellos größeren Nachdruck geben; im letzteren Falle hätten sie eine größere Bewegungsfreiheit. Auch hat das Publikum im allgemeinen ja eine gewisse Scheu vor allen „Behörden". Zurzeit freilich ist die Entscheidung dieser Frage noch nebensächlich, wie Herr Liebrecht-Hannover zutreffend ausführte; es kommt jetzt für die Entwickelung der Fürsorgestellen nicht auf die Festlegung einer bestimmten Form, sondern auf die Gewinnung von organisatorisch veranlagten Persönlichkeiten an, die in jedem Bezirk die geeignetste Form zu finden wissen.

Er warnte übrigens vor der Gründung von „Arbeitsheilstätten", die in der Diskussion mehrfach erwähnt wurden. In Stübeckshorn hat die Landesversicherung Hannover schlechte Erfahrungen damit gemacht, und zwar vorwiegend durch Unlust und Mißverständnis der Kranken selbst.

Herr Stabsarzt Kuhn-Berlin sprach über **Physikalische Behandlung der Lungentuberkulose durch Hyperämie, Lymphstrombeförderung usw. mittels Lungensaugmaske.**

Er bespricht, unter Vorführung von Tierversuchen, die theoretischen Grundlagen seiner Lungensaugmaske, mit der er auch gute klinische Erfahrungen gemacht hat besonders bei der Beseitigung einzelner Symptome (Husten, Kurzluftigkeit, Blutungen). In der Diskussion wurde über Erfahrungen aus verschiedenen Anstalten berichtet. Im allgemeinen wurden die theoretischen Grundlagen (besonders die Blutveränderungen) bestätigt, während man einen deutlichen Einfluß auf die Lungenerkrankung selbst bisher nicht hat feststellen können.

Herr Wichmann-Hamburg: **Die Behandlung des Lupus.**

In klarer Weise bespricht er die Bedeutung und den praktischen Wert der jetzt üblichen Behandlungsmethoden. Bei Frühfällen rät er zu energischem chirurgischen Eingreifen.

Im übrigen fordert er systematische Bekämpfung auch des Lupus durch Lupusheilstätten und -heime.

Digitized by Google

Herr Chefarzt Buschmann-Friedrichsheim:

Inwieweit ist eine Trennung der offenen Tuberkulose von der geschlossenen in den Lungenheilstätten erforderlich und durchführbar?

Die beiden Formen der Tuberkulose lassen sich ohne Tierversuch, und auch dann nicht dauernd, gar nicht maßgebend voneinander trennen. Die Ansteckungsgefahr der Lungenkranken untereinander ist außerordentlich gering. Eine Trennung der beiden Formen muß die Bazillenfurcht unnötig vermehren und unangebrachten Pessimismus einer-, gefährlichen Optimismus andererseits großziehen.

Die Trennung dieser beiden Formen der Tuberkulose in den Heilstätten ist daher als undurchführbar, unnötig und bedenklich abzulehnen. Alle Redner stimmten dieser Ansicht — zum Teil sehr nachdrücklich — zu; nur Herr Kreisarzt Krieger-Barmen war anderer Ansicht, ohne jedoch überzeugen zu können. Der Vortrag war aus einer Umfrage der rheinischen Versicherungsanstalt bei den Heilstätten hervorgegangen. Das Ergebnis dieser Rundfrage war ebenso eine entschiedene Ablehnung der Trennung wie diese Diskussion.

Ritter-Edmundsthal.

Digitized by Google

Geschichte der preussischen Medizinalverwaltung.

Von M. Pistor.

Fortsetzung von S. 500.

Zweiter Teil.

Die Medizinalverwaltung auf den einzelnen Gebieten des öffentlichen Gesundheitswesens bis zum Schluß des Jahres 1907.

Mit dem gewaltigen Aufschwung der Naturwissenschaften, mit der steigenden Einsicht von dem hervorragenden Werte der Volksgesundheit für die Staatswirtschaft und den Nationalwohlstand, mit dem allmählich beginnenden segensreichen Rückgang des Mystizismus und des Köhlerglaubens ist die wichtigste Aufgabe der Medizinalverwaltung die öffentliche Gesundheitspflege und an erster Stelle die Erhaltung der Volksgesundheit durch Verhütung und Bekämpfung der ansteckenden Volkskrankheiten geworden. Das Stichwort lautet heute: Krankheiten verhüten ist wertvoller als Krankheiten behandeln.

Dieser Erkenntnis hat die preußische Medizinalverwaltung seit Jahrzehnten immer mehr Rechnung getragen und ihre Aufmerksamkeit in erster Linie der Bekämpfung der gemeingefährlichen und übertragbaren Volkskrankheiten zugewandt. Aus diesem Grunde sind jene Aufgaben an die Spitze des zweiten Teiles dieser Geschichte gestellt. Es folgen die vorbeugenden Maßnahmen zur Hebung und Erhaltung der Volksgesundheit durch Verbesserung der Gesundheitsbedingungen und durch Beseitigung von Gesundheitsschädlichkeiten und endlich die Einrichtungen zur Heilung Erkrankter, zum Schutze Gebrechlicher.

Den Schluß bildet, wie im Leben der Tod, so in der Geschichte der Medizinalverwaltung die Beiseiteschaffung der Leichen.

Ansteckende (gemeingefährliche und sonst übertragbare) Krankheiten.

Allgemeines.

Zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten, außer Cholera und Pest, welche eine sorgfältige Berücksichtigung von jeher erfahren hatten, wie die Einzelbesprechung ergeben wird, bestanden bis 1835 keine gesetzlichen Vorschriften.

Nach Auflösung der Immediatkommission zur Bekämpfung der Cholera durch die Kabinettsorder vom 19. Januar 1832, erhielt der Vorsitzende derselben, von Thiele, den Auftrag, die Ausarbeitung eines allgemeinen Regulativs über das bei ansteckenden Krankheiten zu beobachtende Verfahren unter Zuziehung je eines Rates aus dem Ministerium des Innern und dem Ministerium der Medizinalangelegenheiten durch eine sachverständige Kommission unter der Mitwirkung der bisherigen Mitglieder der aufgelösten

Digitized by Google

Immediatkommission vorzunehmen und baldigst vorzulegen. Ansichtsverschiedenheiten in den beteiligten Ministerien des Innern und der Medizinalangelegenheiten über die Kompetenz (S. 513) verzögerten die Arbeiten der Kommission, welche ja an sich tiefes Studium der Einzelheiten und längere Zeit erfordern mußten.

Mit dem folgenden Schreiben überreichte von Thiele dem Könige den Gesetzentwurf unter der Bezeichnung „Sanitätspolizeiliche Vorschriften (Regulativ) bei ansteckenden Krankheiten", welches am 8. August 1835 die Genehmigung des Königs erhielt und in der preußischen Gesetzsammlung 1835, S. 240, veröffentlicht wurde.

Auszug.

Die Kommission ist davon ausgegangen, daß sie alle nur einigermaßen erheblichen ansteckenden Krankheiten, also auch diejenigen, welche von Tieren auf Menschen übergehen können, zu beachten habe; das Regulativ umfaßt daher alle die Krankheiten, welche die Inhaltsübersicht vor dem Eingange desselben nachweist. Es ist nur die Pest und das gelbe Fieber dabei für jetzt ausgeschlossen worden aus den weiter unten erwähnten Gründen.

Die Arbeit der Kommission zerfällt in drei Teile:

1. Das sanitätspolizeiliche Reglement, und als Beilagen dazu:
2. Eine Instruktion über das Desinfektionsverfahren.
3. Eine populäre Belehrung über die Natur und Behandlung der ansteckenden Krankheiten.

Dieser letztere Teil ist hauptsächlich bestimmt, den Sanitätskommissionen gegeben zu werden, um nach Anleitung desselben (wie der § 6 des Reglements es besagt) das Publikum bei dem Ausbruch einer ansteckenden Epidemie oder in Fällen des Bedürfnisses mit der zweckmäßigsten Belehrung über das Verhalten, über augenblicklich anzuwendende Hilfen usw. sofort zu versehen.

Diese wichtige Beilage des Regulativs füllt eine so allgemein empfundene Lücke in den bisherigen Anweisungen über das Verfahren bei ansteckenden Krankheiten aus, daß die Kommission sich verpflichtet gehalten hat, sie so ausführlich, wie ihr Zweck es notwendig macht, wenngleich mit aller zulässigen Gedrängtheit zu bearbeiten.

Die Pest und das gelbe Fieber sind, wie schon gesagt, in dem Regulativ nicht mitberücksichtigt worden; die Kommission war dazu durch folgende Gründe veranlaßt: die bisherigen Maßregeln zur Verhütung der Pest in den Ländern, welche zu solchen Maßregeln durch ihre Lage vorzüglich genötigt sind, wie Rußland, Österreich usw., bestehen, sobald die Pest sich im Nachbarlande zeigt, in einer absoluten Absperrung der Landgrenzen durch Militärkordons, verbunden mit der strengsten Anwendung von Kontumazen und Quarantänen von der Land- und Seeseite, beim Ausbruch der Krankheit im Innern des Landes aber in der militärischen Umschließung und gänzlichen Isolierung der von der Pest ergriffenen Orte usw.

Wenn die von Euerer Königlichen Majestät ernannte Kommission jetzt ein Pestreglement hätte entwerfen sollen, wie sie in der Tat den Versuch dazu durch die erforderlichen Vorarbeiten gemacht hat, so würde sie, wie sie sich bald überzeugte, bei unserem Mangel an eigenen Erfahrungen über diese Krankheit, nur nach dem Vorbilde des seit 100 Jahren üblichen Verfahrens in den obengenannten Staaten haben arbeiten können. Es ist aber einesteils durch die Erfahrung der Jahre 1831 und 1832 zu klar geworden, wie wenig eine Sanitätsgesetzgebung dieser Art mit dem Lebensprinzip und allen Verhältnissen eines so bevölkerten und verkehrreichen Landes, wie das unserige, verträglich ist, wie wenig unsere ausgedehnte Landgrenze sich zu einer gleichsam hermetischen Verschließung eignet, und wie unzulänglich die Mittel dazu sein würden; — anderenteils wird selbst dort, wo bisher die strengsten Maßregeln gegen die Pest bestehen, wie in Österreich und Frankreich, die Unzweckmäßigkeit ihrer Beibehaltung in der bis-

Digitized by Google

herigen Weise gefühlt, und es sollen deshalb in Wien und in Marseille schon seit mehreren Jahren Kommissionen mit den Vorarbeiten zu neuen Pestreglements beauftragt sein.

Das gelbe Fieber ist von der Kommission in ihrer Arbeit nicht berücksichtigt worden, weil nach dem Urteil der Ärzte dasselbe in dem nördlichen Klima, wenn es auch einmal bis zu uns gelangen könnte, die Verbreitung, die es in den heißen Südländern hat, nicht gewinnen, und somit aufhören würde, eine so gefährliche ansteckende Krankheit zu sein.

Ich muß in diesem alleruntertänigsten Bericht noch erwähnen, daß die Kommission, bei dem Regulativ über die Pocken, die Schutzblatternimpfung als eine allgemeine Verpflichtung feststellen zu müssen geglaubt hat, nachdem Euere Königliche Majestät die Zwangsimpfung sowohl bei der Armee zu befehlen, als auch festzusetzen geruht haben, daß eine Aufnahme von Kindern in Pensionsanstalten, welche mit öffentlichen Unterrichtsinstituten verbunden sind, nicht eher stattfinden dürfe, als bis der aufzunehmende Zögling seine Vaccination oder Revaccination, als innerhalb der letzten zwei Jahre wirksam an ihm vollzogen, nachgewiesen hat.

Berlin, den 17. Juni 1835. gez. von Thiele, Generalleutnant.

Bereits im Jahre 1836 erforderten die Minister von den Regierungen Bericht über die Ausführbarkeit und die Zweckmäßigkeit des Gesetzes. Aus den Berichten ergibt sich nur, daß die Cholera im Jahre 1837/38 von einzelnen Regierungen nicht als ansteckende, sondern lediglich als epidemische Krankheit angesehen wurde. Die Ärzte scheinen sich mit dem Regulativ von 1835 nicht vertraut gemacht zu haben, denn vom September 1845 an erhielt jeder neu approbierte Arzt das Regulativ zugleich mit der Approbation gegen Bezahlung von 15 Silbergroschen = 1,50 ℳ zugesandt.

Am 6. März 1854 wurden die vortragenden Räte Dr. Dr. med. Barez, Casper und Horn mit der Revision des Gesetzes beauftragt. Für den vorgelegten Entwurf forderte der Erlaß vom 1. Oktober 1855 von den Genannten eine Erläuterung in einer Denkschrift, welche begründen sollte, wieviele und welche Bestimmungen des Gesetzes von 1835 fortzulassen und wieviele und welche neuen Vorschriften aufzunehmen seien.

Am 11. März 1856 legte Casper einen neuen Entwurf, an welchem Horn und an Stelle des verstorbenen Barez der vortragende Rat Dr. med. Housselle mitgearbeitet hatten, nebst einer Denkschrift vor. Erst am 11. April 1857 wurden die Regierungen über die Zweckmäßigkeit und Ausführbarkeit zur Äußerung aufgefordert, erstatteten aber die erforderten Berichte trotz zweimaliger Aufforderung des Ministers so saumselig, daß bis zum Jahre 1861 die Sache ins Stocken geriet, obwohl der Minister des Innern und der Kriegsminister den Minister der geistlichen Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten wiederholt um Beschleunigung der Sache ersucht hatten.

Endlich am 18. August 1861 legte der Geh. Obermedizinalrat Dr. Housselle unter Benutzung der inzwischen endlich eingegangenen Regierungsberichte einen neuen Entwurf mit Begründung vor. Nachdem am 30. Juni 1873 die Regierungen der neu erworbenen Landesteile in Schleswig, Kassel und Wiesbaden über den Entwurf des neuen Gesetzes gehört waren, regte der Medizinalminister die reichsgesetzliche Regelung der Angelegenheit an.

Am 21. Oktober 1875 übersandte der Reichskanzler dem preußischen Minister der Medizinalangelegenheiten den Entwurf eines Gesetzes über die

Digitized by Google

Anzeigepflicht bei dem Auftreten gemeingefährlicher Krankheiten, demzufolge die Ärzte und Familienhäupter und bei der letzteren Behinderung oder Fehlen derjenige, in dessen Wohnung oder Behausung der Fall sich ereignet, spätestens 12 Stunden nach Erlangung der Kenntnis von dem Auftreten einer ansteckenden Krankheit zur Anzeige verpflichtet sein sollten. Für andere, mit gemeiner Gefahr verbundene Krankheiten sollte der Bundesrat den Ärzten die gleiche Pflicht auferlegen können.

Der Medizinalminister regte bei dem Reichskanzler 1876 die Revision des preußischen Regulativs vom 8. August 1835 wiederum an. Nach Anhörung der Bundesregierungen vertagte man diesen Antrag bis zu dem Abschluß der gesetzlichen Anzeigepflicht für gemeingefährliche Erkrankungen, sowie bis zur Einführung der obligatorischen Leichenschau (Termin ad calendas graecas!) und dem Schlußbericht der Reichscholerakommission, welcher im Jahre 1877 erfolgen sollte.

Im Februar 1878 forderte man auf verschiedenen Seiten des Reichstages die Vorlegung eines Reichsgesetzes über die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Dazu kam, daß das Regulativ vom 8. August 1835 keine Handhabe bot, die Anzeige von Erkrankungen der immer mehr um sich greifenden Diphtherie und des mörderischen Kindbettfiebers zu fordern, dessen Übertragung Semmelweiss schon seit 1847 trotz aller Gegner und trotz allen Widerspruchs nachgewiesen hatte.

So ruhte denn die Revision des preußischen Gesetzes vom 8. August 1835 sowie aller ähnlichen Vorschriften bei den Bundesregierungen ohne weitere Störung, bis Dr. Eduard Graf im preußischen Abgeordnetenhause am 9. Mai 1891 den Erlaß eines Seuchengesetzes für Menschenkrankheiten mit Nachdruck wieder betonte.

Darauf ersuchte der Medizinalminister am 14. September 1891 den Reichskanzler erneut um gesetzliche Regelung der Sache. Der Reichskanzler überließ Preußen die Initiative und schlug zu dem Zweck kommissarische Beratungen unter Zuziehung von Vertretern des Reichsamtes des Innern vor.

Schon im Oktober 1891 hatte die erweiterte wissenschaftliche Deputation über die Anzeigepflicht und im Oktober 1892 über die Desinfektion bei ansteckenden Krankheiten verhandelt und Beschlüsse gefaßt, worauf der Reichskanzler 1892 aufmerksam gemacht wurde. Übrigens wies der Medizinalminister in einem Schreiben vom 10. September 1892 darauf hin, daß seit Jahrzehnten in seinem Ministerium Vorarbeiten zu dem Entwurf eines Gesetzes zur Abwehr und Unterdrückung der ansteckenden Krankheiten unter den Menschen sowohl der Volksseuchen, welche zeitweise vom Auslande über die Reichsgrenzen hereinbrechen und das Land verheerend durchziehen, wie Cholera, Fleckfieber, Pocken, Pest usw., als auch derjenigen ansteckenden Krankheiten, welche dauernd bald vereinzelt, bald mehr oder weniger verbreitet in einzelnen Bezirken auftreten und im Reichsgebiet niemals verlöschen, stattgefunden. Nach wiederholten Beratungen über Abänderung des preußischen Regulativs über Vorschriften gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten sei schon von seiten des Medizinalministers am 7. November 1868 bei dem Kanzler des Norddeutschen Bundes der Erlaß eines Bundesseuchengesetzes angeregt, vom Kanzler aber am 18. November 1868 abgelehnt worden. Ein erneuter Antrag des Medizinalministers vom 6. November 1876 habe ein gleiches

Digitized by Google

Schicksal erfahren, weil ein Teil der Bundesregierungen das Bedürfnis eines solchen Gesetzes vollständig verneint, ein anderer Teil ein solches nur für einzelne besonders gefährliche Krankheiten anerkannt habe; es müsse daher dem preußischen Medizinalminister überlassen bleiben, die Frage nochmals in Erwägung zu nehmen.

So hat die Sache geruht, während inzwischen die erweiterte wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen bereits die erwähnten Beratungen gepflogen und die folgenden Beschlüsse über Desinfektion und Anzeigepflicht gefaßt hatte.

(Auszug.) Anzeigepflicht.

1. „Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welche dem Meldewesen anhaften, bestehen in folgendem:
   1. Es wird überhaupt nicht jeder ansteckende Kranke ärztlich untersucht bzw. nicht jeder Fall wird erkannt.
   2. Die weitaus meisten Fälle kommen erst dann zur Kenntnis, wenn die Infektionsfähigkeit derselben bereits kürzere oder längere Zeit bestanden, die Verschleppung des Krankheitsgiftes bereits begonnen hat.
   3. In vielen Fällen meinen die Verpflichteten sich selbst oder die Angehörigen der Kranken durch die Anzeige zu benachteiligen. Hierdurch wird ihr Urteil über die Art der Krankheit beeinflußt.
2. Viele Schwierigkeiten werden in dem Maße leichter überwunden werden können, in welchem es gelingt, die angezeigten Fälle rasch zur Grundlage nutzbringenden Handels zu machen.

A) Unbedingt anmeldepflichtig ist jeder Fall der Erkrankung:
   1. an asiatischer Cholera, Gelbfieber, Beulenpest, Fleckfieber, Pocken (Blattern), Kindbettfieber;
   2. an Darmtyphus (gastrischem Fieber, sog. Nervenfieber, Schleimfieber), Rückfallfieber, häutiger Bräune (Diphtherie und Krupp), Genickstarre, Ruhr (Dysenterie), Scharlach,
   ferner: Milzbrand, Rotz, Hundswut und Trichinose.

B) Die Landespolizeibehörde kann vorübergehend auch für andere als die vorstehend unter A bezeichneten Krankheiten, insbesondere für alle Fälle von choleraverdächtigen Erkrankungen, Masern, Keuchhusten, kontagiöser Augenentzündung, für einen bestimmten Zeitraum die Anmeldepflicht anordnen. In Kurorten, in welchen Kurlisten veröffentlicht werden, sind die im vorstehenden Absatz namentlich aufgeführten Krankheiten unbedingt anmeldepflichtig.

C) Der infolge der unter A) Nr. 1 aufgeführten Krankheiten eingetretene Sterbefall ist ebenfalls anmeldepflichtig, desgleichen jeder Todesfall weiblicher Personen, welche in den ersten sechs Wochen nach einer Entbindung versterben.

Die Anzeige (A, B, C des vorhergehenden Beschlusses) liegt ob: dem Arzte (Wundarzte), dem Familienoberhaupt, demjenigen, in dessen Wohnung oder Behausung sich der Kranke befindet, dem Anstaltsvorsteher, jeder Person, welche mit der Pflege oder Behandlung des Kranken beschäftigt ist.

Zur Anzeige verpflichtet ist jede der vorbezeichneten Personen; durch die Erfüllung seitens einer derselben erlischt die Pflicht für die übrigen Personen.

Die Anzeige, welche nicht durch einen Arzt erfolgt, wird erst dann zur vollwichtigen Meldung, wenn die Art der Krankheit durch einen praktischen Arzt sicher gestellt ist.

Die Anzeige des Krankheitsfalles hat ohne Verzug zu geschehen. Die Form sei eine möglichst einfache. Die Verwendung vorgedruckter Formulare ist wünschenswert.

In die Erkrankungsanzeige sind aufzunehmen: Namen, Stand, Alter, Wohnung des Kranken, Beginn der Erkrankung, Namen der Erkrankung,

Digitized by Google

wenn nötig beweisende Kennzeichen, schon getroffene oder noch zu treffende Maßregeln, bei Wöchnerinnen außerdem der Tag der Entbindung und der Name der Person, welche Hilfe geleistet hat. Auch ist anzugeben, ob sich in der Haushaltung des Erkrankten Lehrer oder Schüler, und ev. welchen Schulen angehörig, befinden.

In die Anzeige bei Sterbefällen sind aufzunehmen: Namen, Alter, Stand, Wohnung, Sterbeort, Art der Erkrankung, getroffene oder wünschenswerte Schutzmaßregeln, Gebrauch vorgedruckter Karten auch hier erwünscht.

Die Kosten des Meldewesens werden aus öffentlichen (fiskalischen) Mitteln bestritten, insbesondere sollen die Meldungen, welche sich als Folge der Anzeigepflicht darstellen, Portofreiheit genießen.

Nur durch die Übernahme der Kosten auf öffentliche Mittel wird die wirksame Durchführung des Meldewesens gesichert.

I. „Die Desinfektion hat sich zu erstrecken:
   1. auf die Personen des Kranken und der Pfleger.
      Der Pfleger muß sich, bevor er wieder mit Gesunden in Berührung kommt, die Hände und das Barthaar mit 2 Proz. gereinigter Karbolsäurelösung sorgfältig reinigen,
   2. Auf die Ausscheidungen des Kranken mit Ausnahme des Urins.
      Bei den Stuhlabgängen ist 20 Proz. gereinigte Kalkmilch, bei den übrigen Ausscheidungen 2 Proz. Soda- bzw. 5 Proz. gereinigte Karbolsäurelösung als Desinfektionsmittel anzuwenden.
   3. Auf die Gebrauchsgegenstände im Krankenzimmer.
      Bei Rückfallfieber, Genickstarre und Rotlauf bedarf es einer Desinfektion dieser Gebrauchsgegenstände nicht.
   4. Auf die Krankenräume.
      Einer Desinfektion der Wände bedarf es nur bei Darmtyphus, Flecktyphus, Rückfallfieber, epidemischer Ruhr, asiatischer Cholera, Genickstarre, Diphtherie, Pest und Gelbfieber. Die Reinigung der mit Ölanstrich versehenen Wände, Türen und Fenster erfolgt mittels Anwendung von 2 Proz. gereinigter Karbolsäurelösung.

II. „Die Desinfektion nach Maßgabe des Beschlusses unter I. hat, sofern nicht für besondere Fälle vorstehend Abweichungen festgesetzt sind, bei nachstehenden Krankheiten stattzufinden:

> „Diphtherie, Scharlach, Pocken, Flecktyphus, Darmtyphus, Rückfallfieber, asiatische Cholera, epidemische Ruhr, bösartige Masern, Genickstarre, Rotlauf, Pest, Gelbfieber, Milzbrand und Rotz,

und zwar nach Ablauf der Krankheit (Genesung, Tod, Wohnungswechsel). Die während der Krankheit einer Berührung mit den Auswurfsstoffen ausgesetzten Kleidungsstücke, Geräte, Bett-, Leib- und Tischwäsche sind gesondert aufzuheben und jedesmal zu desinfizieren.

III. Die Tuberkulose erfordert:
   1. zeitweise Desinfektion der Kleidung, des Bettzeuges und der Wohnung auf Antrag des behandelnden Arztes;
   2. vollständige Desinfektion der Wohnräume nach Ablauf der Krankheit sowie beim Wechsel der Wohnung.

IV. Die kontagiöse Augenentzündung erfordert:
   1. Überwachung der Schulen und aller Einrichtungen, welche einer größeren Zahl von Menschen dauernd zu gemeinsamem Aufenthalte dienen;
   2. ärztliche Behandlung;
   3. besonderes Waschgerät und Tücher des Kranken und Reinhaltung derselben.

V. Das Kindbettfieber erfordert die persönliche Desinfektion der Hebammen, Wochenpflegerinnen und Ärzte, ferner die Desinfektion der Kleidung und Gebrauchsgegenstände dieser Personen, sowie der Leib- und Bettwäsche nebst Unterlagen der Kranken.

VI. Desinfektionsmittel sind:
   1. Reinhaltung des Kranken und seiner gesamten lebenden wie toten Umgebung.

Digitized by Google

2. Reichliche Zuführung frischer Luft.
3. Vernichtung oder Unschädlichmachung der Ansteckungskeime an dem Kranken und seiner Umgebung durch Anwendung nachstehender Mittel, soweit nicht für einzelne Fälle in dem Beschlusse unter I. besondere Bestimmungen getroffen sind:
   a) Verbrennen wertloser Gegenstände (Verbandstoffe, Bettstroh usw.);
   b) halbstündiges Kochen aller waschbaren Gegenstände;
   c) Anwendung strömenden Wasserdampfs von mindestens 100° C. für dazu geeignete Gebrauchsgegenstände während 30 Minuten;
   d) mechanische Reinigung aller übrigen derartigen Sachen, für Lederzeug mit 5 Proz. gereinigter Karbolsäurelösung.
   e) Abreiben tapezierter oder mit guter Leimfarbe getünchter Wände mittels frischen groben Brotes, Tünchung von mit Wasserfarbe getünchten Wänden mit 20prozentiger gereinigter Kalkmilch;
   f) von fünfprozentiger gereinigter Karbolsäurelösung, hergestellt durch sorgfältige Mischung (anhaltendes Umrühren) von einem Teile Handelskarbolsäure von mindestens 80 Proz. reiner Karbolsäure (Acidum carbolicum purum) mit entsprechenden Teilen Wasser;
   g) von zweiprozentiger gereinigter heißer Sodalösung; dieselbe gewinnt man durch Auflösung von zwei Gewichtsteilen gereinigter (kalzinierter) Soda in 100 Teilen, vorher gekochtem Wasser;
   h) von zwanzigprozentiger gereinigter Kalkmilch, welche man erhält, wenn 100 Gewichtsteile zerkleinerten guten gebrannten Kalkstein (Ätzkalk) in einer Schüssel mit 400 Teilen Wasser allmählich übergießt.

Jeder Kreis muß im Besitze eines Dampfdesinfektionsapparates von mindestens 2 cbm Rauminhalt sein. Auch ist den Gefahren des Lumpenhandels sowie bei nahenden Epidemien der Einschleppung über die Landesgrenze zu begegnen.

Das Sublimat wurde von der Versammlung als ein geeignetes Desinfektionsmittel nicht befunden.

Über die Anwendbarkeit des Lysol enthielt sich die Versammlung mit Rücksicht darauf, daß die zur Feststellung der Desinfektionskraft desselben anderweit eingeleiteten Verhandlungen noch nicht abgeschlossen sind, der Beschlußfassung.

VII.

1. Für die Ausführung der Desinfektion sind die Haushaltungsvorstände, Abvermieter, Vorstände und Leiter von Gasthöfen, Pensionaten, Anstalten usw. haftbar zu machen.
2. Die praktische Ausführung ist staatlich geprüften Desinfektoren,
3. die Überwachung der Ausführung lediglich beamteten Ärzten zu übertragen.
4. Der behandelnde Arzt muß die Desinfektion bei den Krankheiten, für welche dieselbe vorgeschrieben ist, von dem Verpflichteten schriftlich gegen Empfangsbescheinigung (Checkbuch) fordern".

VIII. Zur Frage der Desinfektion sprach sich die Versammlung nach längerer Debatte dahin aus, daß es im Interesse der Sicherung des praktischen Erfolges des Desinfektionszwanges sich empfehle, die Desinfektion auf öffentliche Kosten, und zwar zu Lasten der Kommunalverbände, unter Ausschließung der Wiedereinziehung derselben ausführen zu lassen.

Die Übersendung eines im Ministerium ausgearbeiteten Gesetzentwurfes unterblieb, weil gleichzeitig im Reichsgesundheitsamte Beratungen stattgefunden hatten. In diesem Entwurfe war bereits eine Scheidung derjenigen Krankheiten, welche gemeingefährlich sind, d. h. den ganzen Staat bedrohen, wie Cholera, Fleckfieber, Pest, Pocken usw., und deshalb viel einschneidendere Maßregeln erfordern, von einer zweiten Gruppe vorgesehen, welche, wie Scharlach, Masern, Röteln, Geschlechtskrankheiten, Keuchhusten u. dergl. m.,

Digitized by Google

weniger gefährlich für die Bevölkerung sind und im allgemeinen nicht so scharfe Maßregeln erfordern, als die erstgenannten. Die Tuberkulose (Schwindsucht) hatte mit Rücksicht auf das tiefe Eingreifen in die Familienverhältnisse und die Unmöglichkeit der Durchführung von Maßregeln gegen die Verbreitung der Tuberkulose keine Aufnahme in dem Entwurfe gefunden. Das Vorhandensein von Lepra (Aussatz) im Deutschen Reich war noch nicht bekannt.

Am 7. Februar 1893 trat man, mobilgemacht durch den Ausbruch der Cholera 1892 in Hamburg, die schon einmal in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts die öffentliche Gesundheitspflege offensichtlich befördert hatte, der Sache wieder näher. Der Reichskanzler teilte mit, daß der Gesetzentwurf fertig gestellt sei; derselbe gelangte im April 1893 zur Beratung im Reichstage, fand aber keine Erledigung. Die wiederholte Vorlage in der Tagung 1893/94 zweite Session gelangte überhaupt nicht zur Beratung.

Am 19. Juli 1894 fragten die preußischen Minister des Innern und der Medizinalangelegenheiten bei dem Reichskanzler an, ob der bis dahin unerledigte Gesetzentwurf wieder vorgelegt werden würde, und erhielten eine bejahende Antwort. Der Entwurf aber gelangte erst im Jahre 1896 nur zur Beratung in der Kommission und ruhte dann bis zum November 1899. Am 3. und 4. November 1899 fanden neue kommissarische Beratungen statt. Der veränderte 1894er Gesetzentwurf gelangte in der Sitzung des Reichstages am 12. Juni 1900 zur Annahme und wurde am 30. Juni 1900 vom Kaiser vollzogen (R. G. Bl. S. 306ff.)

Durch das Reichsgesetz über die „Maßregeln gegen die Verbreitung gemeingefährlicher Krankheiten" sind die Einzelstaaten ermächtigt, die gesetzlichen Vorschriften zur Verhütung der sonst übertragbaren Krankheiten zu erlassen. Die Vorarbeiten zu einem preußischen Ausführungsgesetz begannen gleich nach Annahme des Seuchengesetzes im Reichstage und erstreckten sich auf Maßregeln gegen die Verbreitung von Typhus, Diphtherie, Scharlach, Masern, Wurmkrankheit, Geschlechtskrankheiten, Tuberkulose, Trichinose, Genickstarre usw. Auf Einzelheiten über die Vorberatungen kann in diesem Grundriß einer Geschichte der Medizinalverwaltung nicht eingegangen werden, da sie sich über fast 5 Jahre hinzogen und für den vorliegenden Zweck zu umfangreich sind. Die Hauptschwierigkeiten boten die Vorschriften zur Bekämpfung der Tuberkulose und die Regelung der leidigen Kostenfrage zwischen Staat und Gemeinwesen, welche ja der Gesundheitspflege so oft Hindernisse bereitet hat und bereitet.

Im Jahre 1901 sprach sich die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen für die Absonderung Schwindsüchtiger von den Gesunden aus, wo die häuslichen Verhältnisse dies erforderten. Einzelne Minister sahen in dieser Maßregel eine Beschränkung der persönlichen Freiheit. Der am 21. März 1903 vom Staatsministerium genehmigte Entwurf des preußischen Ausführuugsgesetzes gelangte am 16. Februar desselben Jahres zur ersten Lesung im preußischen Hause der Abgeordneten, erhielt aber in dieser Tagung leider nicht die Zustimmung des Landtages, obwohl die Regierung nachdrücklich darauf hinwies, daß die Gesundheitsbeamten gegen die Verbreitung der Diphtherie und des Kindbettfiebers machtlos seien, nachdem

Digitized by Google

das Kammergericht die zur Einschränkung dieser Krankheiten in den Provinzen erlassenen Polizeiverordnungen für ungesetzlich erklärt hatte.

Die Kommission des Abgeordnetenhauses hatte die Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten beseitigt, dafür Bißverletzungen durch tollwutkranke Tiere hinzugefügt, den Zutritt des beamteten Arztes zu den Kranken zu regeln ersucht, außerdem mancherlei Formelles und auf die Kostenfrage Bezügliches beanstandet und redaktionelle Änderungen vorgeschlagen. Diesen Wünschen der Kommission entsprechend wurde der Entwurf geändert und kam nach mehreren Kommissionsberatungen am 15. Juni 1904 zur zweiten Beratung in das Abgeordnetenhaus, wurde aber nochmals an die Kommission zurückverwiesen, gelangte erst am 18. Januar 1905 in das Plenum zurück und dort am 1. Februar zur dritten Lesung und am 8. April 1905 zur Annahme. Nachdem auch das Herrenhaus am 31. Mai seine Zustimmung erteilt hatte, wurde das Gesetz am 28. August 1905 allerhöchst mit dem Schlußsatz vollzogen, daß es für die epidemische Genickstarre sofort in Kraft treten solle, im übrigen erst nach besonderer königlicher Verordnung, welche am 10. Oktober 1905 das Inkrafttreten für den 20. Oktober festsetzte.

Als Ausführungsgesetz zu dem Reichsgesetz vom 30. Juni 1900 über die Vorschriften zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten lehnt sich dasselbe an das Reichsgesetz an. Beide Gesetze können daher inhaltlich hier zusammen mit ihren Ausführungsbestimmungen nur kurz besprochen werden. Übrigens sind die Gesetze und Ausführungsbestimmungen im Bd. 38 D. V. f. ö. G., S. 394, abgedruckt.

Das Reichsgesetz über die Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten legt die Anzeigepflicht auf: 1. dem zugezogenen Arzte, 2. dem Haushaltungsvorstande, 3. jeder sonst mit der Behandlung oder Pflege des Erkrankten beschäftigten Person, 4. demjenigen, in dessen Wohnung oder Behausung die Erkrankung oder der Todesfall sich ereignet hat, 5. dem Leichenschauer. Zum Schlusse wird angegeben, wie weit die bezeichneten Personen zur Anzeige verpflichtet sind. Im folgenden Paragraphen werden diejenigen Personen bezeichnet, welche für Erkrankungen und Todesfälle in den näher bezeichneten, öffentlichen Anstalten oder auf Schiffen oder Flößen vorkommen, verpflichtet sind, auch in welcher Art die Anzeige zu erstatten ist. § 5 bestimmt, daß weitergehende Vorschriften landesrechtlicher Art durch das Gesetz nicht aufgehoben werden und daß durch Beschluß des Bundesrats das Gesetz auch auf weitere Krankheiten ausgedehnt werden kann.

Das preußische Gesetz vom 28. August 1905 ordnet die Anzeigepflicht für die dort genannten Krankheiten in gleicher Weise.

Die Ermittelung der Krankheit findet in den folgenden Paragraphen Erledigung. Dem beamteten Arzt ist der Zutritt zu dem Kranken oder zur Leiche gestattet. Die Untersuchung und sogar die Öffnung der Leiche ist bei Cholera — Gelbfieber — und Pestverdacht auf polizeiliche Anordnung nach dem Ermessen des beamteten Arztes zulässig. Der behandelnde Arzt kann diesen Untersuchungen beiwohnen. Die folgenden Paragraphen handeln über die nach Feststellung der Krankheit erforderlichen Mitteilungen und gestatten dem beamteten Arzte unter Umständen eigenmächtiges Eingreifen, falls Gefahr im Verzuge ist. Darauf werden die zur Bekämpfung

Digitized by Google

der Krankheiten erforderlichen Schutzmaßregeln erörtert, von denen hier erwähnt sei, daß Kranke und krankheits- — oder ansteckungsverdächtige — Personen einer Beobachtung unterworfen werden können, bei welcher eine Beschränkung in der Wahl des Aufenthaltes oder der Arbeitsstätte nur bei Personen zulässig ist, welche obdachlos oder ohne festen Wohnsitz sind, oder berufs- oder gewohnheitsmäßig umherziehen. Für Personen, welche aus verseuchten Landstrichen oder Ortschaften zureisen, darf nach ihrer Ankunft eine Meldung bei der Ortspolizeibehörde angeordnet werden.

§ 14 behandelt die Absonderung kranker, krankheits- oder ansteckungsverdächtiger Personen. Die Absonderung soll so erfolgen, daß der Kranke mit anderen, als den zu seiner Pflege bestimmten Personen, dem Arzte und dem Seelsorger nicht in Berührung kommt. Falls diese Verhältnisse nicht herbeizuführen sind, kann unter Umständen die Überführung des Kranken in ein geeignetes Krankenhaus oder in einen anderen geeigneten Unterkunftsraum gefordert werden.

Im folgenden werden die Befugnisse der Landesbehörden behandelt für Ortschaften und Bezirke, welche von einer der genannten Seuchen befallen oder bedroht sind, die zulässigen Verkehrsbeschränkungen anzuordnen. Für jugendliche Personen wird der zeitweilige Ausschluß vom Schulbesuch für zulässig erklärt.

Es folgen Vorschriften über die Regelung der Wasser- und Reinlichkeitsverhältnisse, die Räumung von Wohnungen, über Desinfektionsmaßregeln, über Vertilgung von Ratten, Mäusen und anderem Ungeziefer (zum Schutze gegen Pest), die Vorschriften über die Behandlung von Leichen. Die Ausführungsbestimmungen für diese Vorschriften sind vom Bundesrat zu erlassen.

Die Vorschriften für den Schiffsverkehr werden in dem § 24 bis 26 erteilt. § 27 ermächtigt den Bundesrat, die bei der Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten mit Krankheitserregern zu beobachteten Vorsichtsmaßregeln vorzuschreiben.

Es folgen die Vorschriften über Entschädigungsansprüche für vernichtete Gegenstände, endlich allgemeine Vorschriften über die Assanierung der Ortschaften, ferner eine Erklärung darüber, wer beamteter Arzt im Sinne dieses Gesetzes ist, wie weit die Vorschriften für Heer und Marine und deren Einrichtungen, für den Eisen-, Post- und Telegraphenverkehr, sowie für den Schiffahrtsverkehr Geltung haben.

Dem Reichskanzler liegt es nach § 41 ob, die Ausführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften zu überwachen. Falls mehrere Bundesstaaten von einer Seuche befallen werden, kann er oder ein von ihm bestellter Kommissar für einheitliche Anordnungen der Landesbehörden sorgen, in dringenden Fällen die Landesbehörden auch mit Anordnungen versehen.

Nach § 43 wird in Verbindung mit dem Kaiserlichen Gesundheitsamt ein Reichsgesundheitsrat gebildet.

Das Gesetz endet mit Strafvorschriften und Schlußbestimmungen.

Durch Beschluß des Bundesrats vom 28. Januar 1904 sind die Ausführungsanweisungen für die Bekämpfung von Cholera, Fleckfieber, Lepra, Pocken, abgedruckt in Sonderbeilagen der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Jahrg. 1904, und am 6. Juni 1907 die Des-

Digitized by Google

infektionsanweisungen des Bundesrats vom 21. März 1907 erlassen. (M. Bl., M. A., S. 228.)

Das preußische Ausführungsgesetz enthält, wie schon bemerkt, analoge Vorschriften für die dort bezeichneten Krankheiten, bestimmt nur noch daß, wenn der Erkrankte die Wohnung oder den Aufenthaltsort wechselt, dies innerhalb 24 Stunden nach erlangter Kenntnis an der vorgeschriebenen Stelle zu melden ist, ferner, daß jeder Todesfall an Lungen- und Kehlkopftuberkulose anzuzeigen ist, wie dies bei den in § 1 bezeichneten Krankheiten vorgeschrieben ist. Die Ermittelung der näher bezeichneten übertragbaren Krankheiten findet nach den früher besprochenen Vorschriften des Reichsgesetzes mut. mut. statt; doch ist dem beamteten Arzt der Zutritt zu dem Kranken untersagt, wenn der behandelnde Arzt erklärt, daß von dem Zutritt des beamteten Arztes eine Gefährdung der Gesundheit oder des Lebens des Kranken zu befürchten ist. Bei Kindbettfieber oder Verdacht auf dasselbe, darf der beamtete Arzt nur mit Zustimmung des Haushaltungsvorstandes die Kranke besuchen. Bei Typhus- oder Rotzverdacht kann eine Leichenöffnung nach Antrag des beamteten Arztes polizeilich angeordnet werden.

Die Ermächtigung des Bundesrats, für gemeingefährliche Krankheiten weitergehende Vorschriften zu erlassen, wird für dieses Gesetz auf das preußische Staatsministerium übertragen.

Im dritten Abschnitt werden die Schutzmaßregeln, im vierten das Verfahren und die Behörden, im fünften die Entschädigungen behandelt, im sechsten wird die Kostenfrage geregelt.

Endlich folgen die Straf- und Schlußbestimmungen.

Im übrigen wird auf die Gesetze selbst verwiesen, welche im R. G. Bl., S. 306 und in der Preußischen G. S., S. 373 veröffentlicht sind. Die preußischen Ausführungsbestimmungen zu dem letzteren Gesetz finden sich M. Bl. M. A., S. 389, die Bundesratsbestimmungen zu dem Reichsgesetz sind im R. G. Bl., S. 67 veröffentlicht.

Zur Ergänzung der Ausführungsvorschriften vom 7. Oktober 1905 hat der preußische Medizinalminister unter dem 10. August 1906 noch weitere Bestimmungen erlassen und dazu populäre Anweisungen erteilt, welche zur Verteilung an die Bevölkerung bestimmt und soweit sie Ratschläge für Ärzte enthalten, denselben zugefertigt worden sind.

Zur wirksameren Bekämpfung der gemeingefährlichen epidemischen Krankheiten, namentlich zur Vereinbarung gemeinsamer Maßregeln gegen Cholera, Gelbfieber und Pest, fanden von Zeit zu Zeit Beratungen unter Abgesandten der Kulturstaaten statt, deren Beschlüsse dann von den einzelnen Regierungen erwogen und mit oder ohne Abänderungen als verbindlich angenommen wurden.

Solche Konferenzen traten in Venedig 1892, in Dresden 1893, in Paris 1894, wieder in Venedig 1897 und zuletzt 1903 in Paris zusammen, deren von den beteiligten Regierungen bestätigte Beschlüsse für den internationalen hygienischen Kongreß in Brüssel im August 1903 von dem Präsidenten desselben, Emil Beko sehr übersichtlich tabellarisch zusammengestellt worden sind. Die Beschlüsse dieser Konferenzen beziehen sich auf die Feststellung des Auftretens der Pest oder des Ausbruchs der Cholera in

Digitized by Google

einem Lande oder Landesbezirk, auf die Mitteilung dieses Vorkommnisses an die beteiligten Regierungen, ferner auf die Vorbeugungsmaßregeln in bezug auf den überseeischen Personenverkehr, die Überwachung der Pilgerfahrten, gesundheitspolizeiliche Maßregeln auf den Schiffen während der Fahrt, Maßregeln in Häfen, welche von den Schiffen angelaufen werden, insbesondere auch bei der Fahrt durch das Rote Meer und den Golf von Persien. Im dritten Titel sind die Vorbeugungsmaßregeln gegen die Einschleppung von Pest und Cholera in freie Länder überhaupt und namentlich nach Europa enthalten. Der vierte Titel behandelt die örtlichen gesundheitspolizeilichen Einrichtungen und Vorschriften an den Einbruchsplätzen: Donaumündung, türkische Landesgrenze, Golf von Genua, Persischer Golf, Rotes Meer, Sudan, Hedjas, Mekka, Ägypten usw. Im fünften Titel wird die Überwachung und Ausführung der Maßregeln besprochen, im sechsten Titel werden noch Ratschläge und Empfehlungen gegeben. Die Beschlüsse der Konferenz in Dresden, betreffend Maßregeln gegen die Cholera vom 15. April 1893 sind im R. G. Bl. 1894, S. 343ff. veröffentlicht.

Die Beschlüsse der letzten internationalen Übereinkunft in der Pariser Konferenz, betreffend Maßregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber vom 3. Dezember 1903 für das Deutsche Reich sind im R. G. Bl. 1907, S. 425 ff., veröffentlicht. Dazu hat der Bundesrat am 29. August 1907 noch Ausführungsvorschriften über die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen nebst Desinfektionsanweisung beschlossen, welche im R. G. Bl., S. 563ff. veröffentlicht sind.

Besondere Einrichtungen zur Bekämpfung der gemeingefährlichen und übertragbaren Krankheiten der preußischen Medizinalverwaltung sind: die Ordnung des Desinfektionsverfahrens, die Errichtung von Desinfektorenschulen, die Prüfung von Desinfektionsgeräten und bakteriologische Untersuchungsanstalten behufs Ermittelung der Erreger ansteckender Krankheiten.

Für die Desinfektion von Personen und Gegenständen, welche mit ansteckenden Kranken oder mit an ansteckenden Krankheiten Verstorbenen in Berührung gekommen waren, bestanden bereits in dem Regulativ vom 8. August 1835 Vorschriften. Unter den Desinfektionsmitteln spielte das Chlor gasförmig und an Chlorkalk gebunden und so aufgelöst die Hauptrolle. Reisende, welche aus von der Cholera befallenen Ländern die preußische Grenze überschritten, mußten sich persönlich und ihre Effekten in Desinfektionsanstalten (besser Schuppen genannt) vor Eintritt in das preußische Gebiet einer Entgiftung vom Ansteckungsstoff unterwerfen. Dieses Verfahren war, wie der Augenschein lehrte und die Untersuchungen bestätigten, nutzlos, schädigte vielmehr besonders die Atmungsorgane der desinfizierten Personen, wenn die Desinfektion sorgfältig ausgeführt wurde.

Schon im 7. und 8. Jahrzehnt des XIX. Jahrhunderts wurden Stimmen gegen diese Art der Desinfektion laut. Bei dem Auftreten der Cholera 1873 bis 1875 wurde die schweflige Säure als Desinfektionsmittel für Gebrauchsgegenstände, Krankenräume und Schiffe empfohlen und gebraucht, bald darauf aber auch auf Grund sorgfältiger Prüfung für wirkungslos erklärt.

In einzelnen Regierungsbezirken, z. B. 1887 in Berlin wurden durch Polizeiverordnungen Desinfektionsvorschriften auf Grundlage neuerer wissenschaftlicher Forschungen erlassen und mit Zustimmung aufgenommen. Diese

Digitized by Google

Vorschriften blieben lange Zeit in Kraft, obwohl sie, wie heute gesagt werden muß, ungesetzlich waren, solange die im Anschluß an das Regulativ vom 8. August 1835 erlassenen nicht gesetzlich aufgehoben waren. Der von einer Regierung gegebenen Anregung, verseuchte Gebrauchsgegenstände nur in festen Kisten verpackt zur Versendung durch die Eisenbahn zuzulassen, konnte von der Medizinalverwaltung keine Folge gegeben werden, weil im Rahmen des erwähnten Regulativs eine solche Vorschrift nicht enthalten war. Solche Versendungen kamen nämlich deshalb in Betracht, weil einzelne große Städte Desinfektionsanstalten für die Verwendung des strömenden heißen Wasserdampfes seit der Hygieneausstellung im Jahre 1883 nach Schimmelschem oder anderen Mustern errichtet hatten. Diese Anstalten wurden öfter auch aus größeren Entfernungen durch Zusendung von infizierten Gebrauchsgegenständen in Anspruch genommen. Es sei gleich hier bemerkt, daß nach mehreren Jahren auch bewegliche Desinfektionsanstalten hergestellt wurden, welche nach Bedarf im Kreise von Ort zu Ort fuhren und zur Verwendung kamen.

Die Frage der Desinfektion wurde immer brennender und veranlaßte den Medizinalminister im Oktober 1891, von der erweiterten wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ein Gutachten über die Notwendigkeit der Desinfektion von Personen, Räumen und Gebrauchsgegenständen bei und nach ansteckenden Krankheiten zu erfordern. Auf Grund dieses Gutachtens, dessen Ergebnisse S. 754 abgedruckt sind, übersandte der Medizinalminister 1892 dem Reichskanzler eine Vorlage zur Herbeiführung einer Desinfektionsordnung für das deutsche Reich, die aber mit Rücksicht auf die inzwischen in Fluß gekommene Beratung des Reichsseuchengesetzes und auf die immer noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen über den Wert der einzelnen Desinfektionsmittel nicht zur Verabschiedung gelangte.

Die sich mehrenden Apparate zur Desinfektion mittels strömenden Wasserdampfes waren nicht immer bezüglich der Wirksamkeit zuverlässig geblieben. Infolgedessen ordnete der Medizinalminister am 25. September 1902 (M. Bl. M. A., S. 286) an, daß sämtliche derartige Gerätschaften einer außerordentlichen Prüfung durch die Kreisärzte in der Weise unterworfen werden sollten, daß bei der Beschickung der Apparate Briefchen aus Fließpapier, in welchen sich an Seidenfäden angetrocknete Milzbrandsporen befänden, im Innern von Wäschebündeln mit hineingebracht würden. Nach halbstündiger Einwirkung des Dampfes sollte eine Untersuchung der Sporen auf ihre Entwickelungsfähigkeit stattfinden.

Am 22. Mai 1906 übersandte der Medizinalminister dem Reichskanzler den Entwurf zu einer Desinfektionsanweisung, welcher bald darauf für die einzelnen Krankheiten zustande kam und veröffentlicht ist (Erlaß vom 6. Juni 1907, M. Bl. M. A., S. 228).

Das Verdienst Robert Kochs und seiner Schüler ist es, die Wirksamkeit der zahlreich empfohlenen Desinfektionsmittel durch exakte Versuche auf ihre Leistung betreffs der Abtötung von Dauersporen festgestellt zu haben. Als wirksamste Mittel zur Desinfektion sind heute anzusehen: strömende, auf 100° erhitzte Wasserdämpfe, Karbolsäure in verschiedenen Verdünnungen, Kalkmilch, Chlorkalkmilch, Sublimat und in neuester Zeit Formaldehyd in den verschiedensten Formen, ferner grüne Seife, kochende Soda-

Digitized by Google

lösung, sowie als mechanisches Mittel: Abreibung der Wände mit frischem Brot. Diese Mittel finden nach den Desinfektionsvorschriften jetzt Verwendung.

Damit aber die Desinfektion sachgemäß ausgeführt werden konnte, war es erforderlich, dafür besonders ausgebildete Leute anzustellen. Die Ausbildung von derartigen Personen fand in der Berliner städtischen Desinfektionsanstalt in der Reichenbergerstraße unter der Leitung des Direktors des Moabiter Krankenhauses Merke statt. Seit dem 3. August 1890 waren in Berlin und Charlottenburg 60 ausgebildete Desinfektoren angestellt und hatten mit gutem Erfolge gewirkt.

Im Jahre 1899 trat die Medizinalverwaltung dieser Angelegenheit näher, nachdem die städtischen Behörden in Breslau die Einrichtung einer Desinfektorenschule beschlossen hatten, und vereinbarte mit den Behörden wegen Errichtung einer Desinfektorenschule Näheres.

Diese Schule trat Ende 1899 ins Leben und wirkte nach von dem Minister gebilligten Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung der Desinfektoren, welche durch Polizeiverordnung verbindlich gemacht wurden, von da ab erfolgreich. Die Ausbildung der Personen sollte überall den praktischen Zweck ihrer Tätigkeit im Auge behalten und sich von theoretischen Auseinandersetzungen fernhalten.

In den folgenden Jahren riefen die Regierungspräsidenten in Danzig und Posen nach dem Beispiel Breslaus Desinfektorenschulen ins Leben. Darauf regte der Medizinalminister auf Grund der gemachten Erfahrungen die Errichtung solcher Schulen in Verbindung mit den hygienischen Instituten und anderen Anstalten bei einer größeren Zahl von Regierungen am 11. März 1902 weiter an. Bis Ende 1903 waren 14 Desinfektorenschulen für 60 Kreise eingerichtet, in welchen 601 Personen im Jahre 1902 ausgebildet worden waren, von denen 585 die vorgeschriebene Prüfung bestanden hatten. Aus den von den Regierungspräsidenten über die Tätigkeit dieser Schulen in den Jahren 1903/04/05 usw. erstatteten Jahresberichten läßt sich der Umfang und der Erfolg ihrer Leistungen ersehen.

Für den Landespolizeibezirk Berlin ist die Ausbildung von Desinfektoren in der seit 1890 geübten Weise nicht geändert worden; eine Desinfektorenschule nach dem Muster in Breslau besteht hier nicht, ohne daß Nachteile der anderseitigen Ausbildung bekannt geworden wären.

Bei der Beratung des Gesetzentwurfes über die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitskommissionen hatte das Haus der Abgeordneten in der Sitzung vom 28. Juni 1899 beschlossen:

> Untersuchungsanstalten zu Zwecken des Gesundheits- und Veterinärwesens sind in jeder Provinz nach Bedürfnis einzurichten, sowie eine Zentrallandesuntersuchungsanstalt und die hierzu erforderlichen Mittel in den nächstjährigen Etat einzustellen.

Demgemäß ersuchte der Medizinalminister am 28. August 1899 den Finanzminister, sich mit der Einstellung der erforderlichen Mittel in den Haushalt für 1900 einverstanden zu erklären, erhielt aber auf seinen wohlbegründeten Antrag eine ablehnende Antwort mit dem Bemerken, daß bei der Bedeutung der Sache und der Höhe der geforderten Summe von im ganzen 616202 ℳ über den Antrag kommissarische Beratungen außerhalb der Haushalts-

Digitized by Google

beratung erforderlich seien, zumal das Verbleiben der Medizinalabteilung bei dem Kultusministerium zweifelhaft sei.

Entsprechend den überraschenden Ergebnissen der bakteriologischen Forschungen und den sich darauf stützenden Vorschriften des Reichsseuchengesetzes vom 30. Juni 1900, sowie des preußischen Gesetzes betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 mußte die Medizinalverwaltung Sorge tragen, die Medizinalbeamten in den Stand zu setzen, daß sie den ihnen zugewiesenen Aufgaben durch entsprechende Einrichtungen gerecht werden konnten. Dahin gehörte in erster Linie die bakteriologische Feststellung der ersten Erkrankungen an gemeingefährlichen oder übertragbaren Krankheiten, soweit deren Krankheitserreger und ihre Eigenschaften bekannt waren. Solche Aufgaben konnten nur bakteriologisch geschulte Medizinalbeamte mit Zuverlässigkeit ausführen.

Inzwischen hatte Graf Douglas am 13. Mai 1901 im Abgeordnetenhause die Errichtung von Untersuchungsanstalten wieder in Erinnerung gebracht. Am 25. Mai 1901 regte der Medizinalminister die Errichtung weiterer derartiger Anstalten an, und wies am 21. Oktober 1901 darauf hin, daß die Stadt Halle (Saale) im Anschluß an das dortige hygienische Institut ein Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten errichtet habe, welches den Ärzten die Möglichkeit gewähren solle, in verdächtigen und zweifelhaften Krankheitsfällen zu einer Diagnose zu gelangen; die kostenfreie Untersuchung erstrecke sich auf alle ansteckenden Krankheiten, deren Erreger bekannt seien. Die Regierungspräsidenten möchten anzeigen, ob ähnliche Anstalten in ihrem Bezirke beständen. Unter Darlegung des Kostenaufwandes der Hallenser Anstalt und der Ausdehnung ihrer Tätigkeit auf den Regierungsbezirk Merseburg und voraussichtlich auf den Bezirk Erfurt erforderte der Minister am 5. Mai 1904 (Min. Bl. M. A., S. 188) weiteren Bericht über die Zweckmäßigkeit solcher Anstalten und teilte am 27. März 1907 mit, daß vorbehaltlich der Zustimmung des Landtages, die inzwischen erfolgt ist, 10 bakteriologische Untersuchungsstellen bei den Regierungen in Gumbinnen, Potsdam, Stettin, Liegnitz, Magdeburg, Hannover, Stade, Münster, Koblenz und Düsseldorf in Medizinaluntersuchungsämter umgewandelt und je einem Kreisarzt als Leiter unterstellt werden sollten. Gleichzeitig wird angegeben, welche bestehenden bakteriologischen Untersuchungsstellen in Zukunft eingehen sollen. Die weiteren Mitteilungen des Erlasses beziehen sich auf Einrichtung und Betrieb der Ämter, sowie die zukünftige Vermehrung jener „Medizinaluntersuchungsstellen", welche für das Jahr 1908 geplant ist.

Durch Erlaß vom 22. Juli 1903 (M. Bl. M. A., S. 302) erhielten 100 Kreisärzte Bakterienmikroskope mit Zubehör. Es stellte sich jedoch bald heraus, daß die überwiegende Mehrzahl der Kreisärzte nicht die erforderliche Zeit habe, um mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen einwandfrei ausführen zu können; deshalb wurde eine Anzahl Mikroskope wieder eingezogen. Dieser Zeitmangel war bedingt durch die Zunahme der Dienstgeschäfte der Kreisärzte nach dem Inkrafttreten des Kreisarztgesetzes. Die Medizinalverwaltung ging aus diesem Grunde dazu über, Untersuchungsstellen bei einer Anzahl von Regierungen zu errichten. Die Mehrzahl dieser Untersuchungsstellen, obgleich sie nur mäßig aus-

Digitized by Google

gestattet waren, hat sich bewährt. Infolgedessen wurden durch den Haushalt für 1907 die Mittel bereit gestellt, um einen Teil dieser Anstalten unter dem Namen „Königliches Medizinaluntersuchungsamt" vollkommener einzurichten. Außerdem wurden noch „Medizinaluntersuchungsstellen" in Verbindung teils mit städtischen Anlagen, teils mit den hygienischen Instituten eingerichtet. Anstalten erster Art wurden in Düsseldorf, Gumbinnen, Hannover, Koblenz, Liegnitz, Magdeburg, Münster, Potsdam, Stade und Stettin errichtet. Nach dem Erlaß vom 22. Juli 1903 sollte ihre Tätigkeit eine vorwiegend oder fast allein praktische und auf den Zweck der Feststellung ansteckender Krankheiten allein gerichtete sein, und zwar unter Anwendung lediglich erprobter Verfahren; wissenschaftliche Forschungen sollten mit ihnen nicht verbunden sein. Nahrungsmitteluntersuchungen oder gerichtsärztliche Prüfungen dürfen nur ausnahmsweise aus ganz besonderen Gründen stattfinden. Daß die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln usw. nur ausnahmsweise in den vorbezeichneten Anlagen stattfinden dürfe, betonte ein Erlaß vom 23. Mai 1907 (M. Bl. M. A., S. 209).

Im August 1906 erschienen Einzelhefte, welche für jede einzelne übertragbare Krankheit, die gesetzlichen und Ausführungsbestimmungen, Desinfektionsvorschriften, gemeinverständliche Belehrungen für die Bevölkerung, Ratschläge für Ärzte für einzelne der Krankheiten und Vorschriften über die Versendung infektiösen Materiales an die Untersuchungsämter und -stellen enthielten.

A. Gemeingefährliche Krankheiten [1]).

1. Cholera.

Die ersten Nachrichten über die Annäherung der Cholera an die preußische Grenze gingen am 3. Dezember 1830 von dem Oberpräsidenten von Schön aus Königsberg ein. Am 4. Dezember erstattete der Minister von Altenstein Immediatbericht an den König, daß in Rußland „der cholera morbus" ausgebrochen sei. Die Krankheit wurde als epidemisch und kontagiös bezeichnet. Unter dem Vorsitz des Präsidenten, Professors Dr. med. Rust, kam es zu Kommissionsberatungen, infolge deren Ärzte zum Studium der Krankheit nach Rußland entsandt wurden. In einer Denkschrift spricht sich die Kommission dahin aus:

1. Weil die Krankheit an den entferntesten Orten, den Verkehrswegen folgend (Karawanen), auftrete, sei es notwendig, daß Gesundheitspatente von den Konsuln für Reisende aus befallenen Gegenden ausgestellt und Kontumazanstalten, das heißt Reinigungs- und Beobachtungsstationen errichtet würden. Die Patente sollten in drei Klassen, für reine, verdächtige und unreine Personen, ausgestellt werden, je nachdem die Reisenden aus krankheitsfreien, krankheitsverdächtigen oder verseuchten Ortschaften auf sicher reinen Straßen zur Grenze kommen würden. Nur krankheitsreine Personen sollten in das Staatsgebiet eingelassen, verdächtige und unreine Personen, auch solche ohne Patente, in Kontagienanstalten aufgenommen werden.

[1]) Ausführliche Behandlung der gesetzlichen Vorschriften zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten findet man in: M. Kirchner, Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reiche. Festschrift, dargeboten von dem preußischen Minister der geistlichen Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Jena 1907, Gustav Fischer.

Digitized by Google

2. Sanitätsavisolinien sollten errichtet und für dieselben 30 Ärzte und Beamte angestellt werden, welche den Gang der Krankheit beobachten und die Behörden bei drohender Gefahr unverzüglich durch Estaffetten benachrichtigen müßten. An den Grenzen sollte ein Militärkordon gezogen werden. Diese Einrichtungen seien unumgänglich notwendig.

3. Der Militärsanitätskordon sollte an den hauptsächlichsten Einfall- und Verkehrsstellen die Grenze bewachen und sperren, derselbe sollte aus Militär-, Polizei-, Zoll- und Medizinalbeamten unter militärischer Leitung bestehen. Die Kontumazzeit müßte 14 Tage und falls das Kontagium als pestartig erkannt und festgestellt würde, 40 Tage dauern. Die Desinfektion sollte nach Maßgabe der Anweisung zum Verfahren bei Pestdesinfektion stattfinden.

Am 5. Januar 1831 ordnete der König die Errichtung einer Immediatkommission aus Vertretern der Ministerien der Medizinalangelegenheiten und des Innern und Mitgliedern der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen unter dem Vorsitz des Generalmajors von Thiele an, welche am 5. Mai 1831 zum erstenmal zusammentrat und dann jeden Mittwoch Sitzung hielt. Bereits am 3. Mai waren dem Könige die erforderlichen Instruktionen zur Erhaltung der Gesundheit, zur Erkenntnis und Heilung der Cholera und zur Desinfektion von der Rustschen Kommission überreicht. Bald darauf erfolgte durch Kabinettsorder das Publikandum vom 15. Juni 1831 über das bei dem Ausbruche der Cholera zu beobachtende Verfahren für Berlin, welches nach weiteren Erfahrungen am 22. August 1831 abgeändert wurde, nachdem der Oberpräsident in Königsberg wiederholt um Erlaß von Vorschriften zur Verhütung und Heilung der Cholera gebeten hatte.

Gegenüber standen sich bei der Abfassung dieser Vorschriften immer die Wünsche und Anträge derer, die geschützt sein wollten, und derjenigen, welche durch die Ausführung der verordneten Maßregeln in ihrem Erwerbe gestört und geschädigt wurden. Besonders beschwerten sich die Gewerbe- und Handeltreibenden gegen die Orts- und Grenzsperren. Für die Provinzen Preußen, Posen und die rechte Oderuferseite der Provinz Schlesien bestimmte eine Kabinettsorder vom 6. Juni 1831 für die Gefahrzeit wegen der Lage unmittelbar an der russischen Grenze folgendes:

1. Jeder reisende Inländer soll eine besondere Legitimationskarte führen, welche nur für die Dauer der Reise Gültigkeit hat und mindestens von der Ortspolizeibehörde ausgestellt ist, falls keine Paßbehörde am Orte besteht.
2. Ausgenommen davon sind die auf Dienstreisen befindlichen Militärs und öffentlichen Beamten, falls sie sich als solche ausweisen können.
3. Alle Verkehrsanstalten (Posten, Fuhrleute, Schiffer usw.), Gastwirte dürfen niemand ohne Legitimation fortschaffen oder aufnehmen.

Diese Bestimmungen sollten nach dem Ermessen der Immediatkommission erforderlichenfalles auf andere Provinzen ausgedehnt werden.

Die Ostgrenze des Staates vom Niemen bis zur Südspitze Oberschlesiens wurde durch aktive Truppen seit Ende Mai 1831 abgesperrt, nachdem die Cholera in Polangen ausgebrochen war.

Das Gesetz vom 15. Juni 1831 (G.-S. Stück 8, S. 61) bestimmte, daß diejenigen Personen, welche die zur Abwendung der Cholera erlassenen Vorschriften verletzten, streng bestraft werden sollten. Alle Personen, welche die gezogenen Kordons und die Kontumazanstalten umgehen oder auf Zuruf nicht stehen oder zurückgehen, sollten sofort erschossen werden. Zuchthausstrafe bis zu zehn Jahren bedrohte diejenigen, welche die übrigen

Digitized by Google

gestattet waren, hat sich bewährt. Infolgedessen wurden durch den Haushalt für 1907 die Mittel bereit gestellt, um einen Teil dieser Anstalten unter dem Namen „Königliches Medizinaluntersuchungsamt" vollkommener einzurichten. Außerdem wurden noch „Medizinaluntersuchungsstellen" in Verbindung teils mit städtischen Anlagen, teils mit den hygienischen Instituten eingerichtet. Anstalten erster Art wurden in Düsseldorf, Gumbinnen, Hannover, Koblenz, Liegnitz, Magdeburg, Münster, Potsdam, Stade und Stettin errichtet. Nach dem Erlaß vom 22. Juli 1903 sollte ihre Tätigkeit eine vorwiegend oder fast allein praktische und auf den Zweck der Feststellung ansteckender Krankheiten allein gerichtete sein, und zwar unter Anwendung lediglich erprobter Verfahren; wissenschaftliche Forschungen sollten mit ihnen nicht verbunden sein. Nahrungsmitteluntersuchungen oder gerichtsärztliche Prüfungen dürfen nur ausnahmsweise aus ganz besonderen Gründen stattfinden. Daß die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln usw. nur ausnahmsweise in den vorbezeichneten Anlagen stattfinden dürfe, betonte ein Erlaß vom 23. Mai 1907 (M. Bl. M. A., S. 209).

Im August 1906 erschienen Einzelhefte, welche für jede einzelne übertragbare Krankheit, die gesetzlichen und Ausführungsbestimmungen, Desinfektionsvorschriften, gemeinverständliche Belehrungen für die Bevölkerung, Ratschläge für Ärzte für einzelne der Krankheiten und Vorschriften über die Versendung infektiösen Materiales an die Untersuchungsämter und -stellen enthielten.

A. Gemeingefährliche Krankheiten [1]).

1. Cholera.

Die ersten Nachrichten über die Annäherung der Cholera an die preußische Grenze gingen am 3. Dezember 1830 von dem Oberpräsidenten von Schön aus Königsberg ein. Am 4. Dezember erstattete der Minister von Altenstein Immediatbericht an den König, daß in Rußland „der cholera morbus" ausgebrochen sei. Die Krankheit wurde als epidemisch und kontagiös bezeichnet. Unter dem Vorsitz des Präsidenten, Professors Dr. med. Rust, kam es zu Kommissionsberatungen, infolge deren Ärzte zum Studium der Krankheit nach Rußland entsandt wurden. In einer Denkschrift spricht sich die Kommission dahin aus:

1. Weil die Krankheit an den entferntesten Orten, den Verkehrswegen folgend (Karawanen), auftrete, sei es notwendig, daß Gesundheitspatente von den Konsuln für Reisende aus befallenen Gegenden ausgestellt und Kontumazanstalten, das heißt Reinigungs- und Beobachtungsstationen errichtet würden. Die Patente sollten in drei Klassen, für reine, verdächtige und unreine Personen, ausgestellt werden, je nachdem die Reisenden aus krankheitsfreien, krankheitsverdächtigen oder verseuchten Ortschaften auf sicher reinen Straßen zur Grenze kommen würden. Nur krankheitsreine Personen sollten in das Staatsgebiet eingelassen, verdächtige und unreine Personen, auch solche ohne Patente, in Kontagienanstalten aufgenommen werden.

[1]) Ausführliche Behandlung der gesetzlichen Vorschriften zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten findet man in: M. Kirchner, Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reiche. Festschrift, dargeboten von dem preußischen Minister der geistlichen Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Jena 1907, Gustav Fischer.

Digitized by Google

2. Sanitätsavisolinien sollten errichtet und für dieselben 30 Ärzte und Beamte angestellt werden, welche den Gang der Krankheit beobachten und die Behörden bei drohender Gefahr unverzüglich durch Estaffetten benachrichtigen müßten. An den Grenzen sollte ein Militärkordon gezogen werden. Diese Einrichtungen seien unumgänglich notwendig.

3. Der Militärsanitätskordon sollte an den hauptsächlichsten Einfall- und Verkehrsstellen die Grenze bewachen und sperren, derselbe sollte aus Militär-, Polizei-, Zoll- und Medizinalbeamten unter militärischer Leitung bestehen. Die Kontumazzeit müßte 14 Tage und falls das Kontagium als pestartig erkannt und festgestellt würde, 40 Tage dauern. Die Desinfektion sollte nach Maßgabe der Anweisung zum Verfahren bei Pestdesinfektion stattfinden.

Am 5. Januar 1831 ordnete der König die Errichtung einer Immediatkommission aus Vertretern der Ministerien der Medizinalangelegenheiten und des Innern und Mitgliedern der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen unter dem Vorsitz des Generalmajors von Thiele an, welche am 5. Mai 1831 zum erstenmal zusammentrat und dann jeden Mittwoch Sitzung hielt. Bereits am 3. Mai waren dem Könige die erforderlichen Instruktionen zur Erhaltung der Gesundheit, zur Erkenntnis und Heilung der Cholera und zur Desinfektion von der Rustschen Kommission überreicht. Bald darauf erfolgte durch Kabinettsorder das Publikandum vom 15. Juni 1831 über das bei dem Ausbruche der Cholera zu beobachtende Verfahren für Berlin, welches nach weiteren Erfahrungen am 22. August 1831 abgeändert wurde, nachdem der Oberpräsident in Königsberg wiederholt um Erlaß von Vorschriften zur Verhütung und Heilung der Cholera gebeten hatte.

Gegenüber standen sich bei der Abfassung dieser Vorschriften immer die Wünsche und Anträge derer, die geschützt sein wollten, und derjenigen, welche durch die Ausführung der verordneten Maßregeln in ihrem Erwerbe gestört und geschädigt wurden. Besonders beschwerten sich die Gewerbe- und Handeltreibenden gegen die Orts- und Grenzsperren. Für die Provinzen Preußen, Posen und die rechte Oderuferseite der Provinz Schlesien bestimmte eine Kabinettsorder vom 6. Juni 1831 für die Gefahrzeit wegen der Lage unmittelbar an der russischen Grenze folgendes:

1. Jeder reisende Inländer soll eine besondere Legitimationskarte führen, welche nur für die Dauer der Reise Gültigkeit hat und mindestens von der Ortspolizeibehörde ausgestellt ist, falls keine Paßbehörde am Orte besteht.

2. Ausgenommen davon sind die auf Dienstreisen befindlichen Militärs und öffentlichen Beamten, falls sie sich als solche ausweisen können.

3. Alle Verkehrsanstalten (Posten, Fuhrleute, Schiffer usw.), Gastwirte dürfen niemand ohne Legitimation fortschaffen oder aufnehmen.

Diese Bestimmungen sollten nach dem Ermessen der Immediatkommission erforderlichenfalles auf andere Provinzen ausgedehnt werden.

Die Ostgrenze des Staates vom Niemen bis zur Südspitze Oberschlesiens wurde durch aktive Truppen seit Ende Mai 1831 abgesperrt, nachdem die Cholera in Polangen ausgebrochen war.

Das Gesetz vom 15. Juni 1831 (G.-S. Stück 8, S. 61) bestimmte, daß diejenigen Personen, welche die zur Abwendung der Cholera erlassenen Vorschriften verletzten, streng bestraft werden sollten. Alle Personen, welche die gezogenen Kordons und die Kontumazanstalten umgehen oder auf Zuruf nicht stehen oder zurückgehen, sollten sofort erschossen werden. Zuchthausstrafe bis zu zehn Jahren bedrohte diejenigen, welche die übrigen

Digitized by Google

Vorschriften übertraten, besonders aber nicht gehörig legitimierten Personen Unterkunft gaben.

Die durch Kabinettsorder vom 5. Januar 1831 eingesetzte Abwehrkommission wurde vom Könige am 3. Mai 1831 dem Generalmajor von Thiele mit fast unumschränkter Vollmacht zur Ausführung der Kommissionsbeschlüsse, sofern von Thiele mit den Beschlüssen einverstanden wäre und sofern keine gesetzlichen Vorschriften notwendig wären, unterstellt. Diese Maßregel sollte eine Einheitlichkeit des ganzen Verfahrens schaffen und Störungen und Zeitverluste durch Schriftwechsel und Beratungen zwischen den beteiligten Ministerien verhindern. Es wurden Zivilkommissare für den Grenzbezirk am Niemenufer angestellt, eine Maßregel, die sich bei dem Auftreten der Cholera im Jahre 1892 wiederholte.

Die Kabinettsorder vom 10. November 1831 ordnete an, daß für die Witwen und Kinder von Ärzten, welche sich bei Choleralazaretten anstellen ließen und an der Krankheit starben, dieselben Pensionsgrundsätze Gültigkeit haben sollten, welche im Jahre 1813 für die Hinterbliebenen solcher Ärzte festgestellt worden waren, die in den Kriegslazaretten an Typhus starben.

Der Präsident, Professor Dr. Rust, hatte einen ärztlichen Verein zur wissenschaftlichen Erforschung der Cholera ins Leben gerufen, dessen Mitglieder die Ärzte Dr. Horn, Dr. Klug, Dr. Bartels, Dr. Barez, Dr. Albers und der Stadtphysikus und Professor Dr. Wagner waren. Dieser Verein unterstützte die Verwaltungsbeamten und insonderheit die Immediatkommission mit seinem Rat.

Am 29. Dezember 1831 überreichte von Thiele dem Könige einen von der Immediatkommission ausgearbeiteten zeitgemäßen Entwurf zu einer neuen Verordnung über Maßregeln zur Bekämpfung der Cholera. Einen Hauptanstand bei dem ersten Entwurf erfuhr die Verwendung des Chlors als Desinfektionsmittel von den Mitgliedern der Kommission, Geheimem Medizinalrat von Koenen, Generalstabsarzt der Armee von Wiebel und Geheimem Medizinalrat Horn. Der auf Befehl des Königs veränderte Entwurf erhielt seine Zustimmung am 5. Februar 1832. Es sei hier nur erwähnt, daß demzufolge Sonderkrankenhäuser für Cholerakranke in Kasernen und anderen Staatsgebäuden, z. B. im Gestüt zu Insterburg, angelegt werden sollten. Die Choleraleichen mußten auf besonderen Cholerakirchhöfen beerdigt werden. Durch Order vom 27. November 1833 wurde Beerdigung auf gewöhnlichen Kirchhöfen wieder gestattet.

Die Kabinettsorder vom 5. Februar 1832 ist in der G.-S. 1831, Nr. 5, S. 41—60 und in F. L. Augustin, Die Königlich Preußische Medizinalverfassung Bd. 5, S. 155, abgedruckt.

Am 8. August 1835 trat das Regulativ über sanitätspolizeiliche Maßregeln auch für die Cholera in Kraft und hat bis zum Erscheinen des Reichsgesetzes zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 materielle Veränderungen nicht, sondern nur erklärende Auslegungen und Zusätze erhalten. Eine Änderung wurde im Jahre 1847/48 wegen Meldung der Krankheitsfälle und Bezeichnung der Häuser, in welchen Cholerakranke lagen, eingeleitet.

Digitized by Google

Die Quarantänevorschriften wurden am 29. August 1853 und im Verlaufe der Zeiten bei neuen Choleraepidemien, so 1867 und 1873 in zeitgemäßer Weise geändert.

Es würde zu weit führen, alle Änderungen, die im Laufe des 19. Jahrhunderts noch bei dem wiederholten Drohen oder Ausbrechen der Cholera getroffen wurden, hier zu erörtern, da dieselben entweder veraltet oder aber, wenn brauchbar, in die Ausführungsbestimmungen zu dem Reichsgesetz von 1900 aufgenommen sind. Es sei daher nur kurz darauf hingewiesen, daß die Vorschriften über den Seeverkehr und die Quarantäne, sowie über Desinfektion der Schiffe, Behandlung der Reisenden und des Reisegepäcks, welche von außerhalb die deutsche Grenze überschritten, von Zeit zu Zeit den Fortschritten der Wissenschaft und den gemachten Erfahrungen entsprechend durch Ministerialerlasse Änderungen erfuhren.

Nachdem Robert Koch im Jahre 1883 den Erreger der Cholera, den Kommabazillus, während seiner wissenschaftlichen Reise in Ägypten und Indien entdeckt hatte, mußten selbstredend zur Bekämpfung der Cholera anderweite Vorschriften, natürlich im Rahmen des Gesetzes vom 8. August 1835, erlassen werden; doch blieb es im ganzen bei geringen Änderungen, bis im August 1892 der erschreckende Ausbruch der Cholera in Hamburg die Reichsregierung und die preußische Regierung zum Erlaß von zeitgemäßen Vorschriften zwang.

Bereits am 6. Juli 1892 warnte der Reichskanzler zur Vorsicht gegen aus Rußland und Persien kommende Reisende und riet namentlich zur Beobachtung der aus dortigen Häfen kommenden Schiffe, nachdem bekannt geworden war, daß in beiden Ländern die Cholera sehr heftig ausgebrochen war.

Nach dem explosiven Ausbruche der Krankheit im Hamburg-Altona ernannte der Reichskanzler für das Stromgebiet der Elbe einen Reichskommissar, dem es obliegen sollte, die gegen Hamburg erforderlichen Maßregeln zur Verhütung des Einbruchs der Cholera in das übrige Reichsgebiet unter den aneinandergrenzenden Bundesstaaten einheitlich zu gestalten und deren Ausführung zu überwachen. An demselben Tage setzte der Reichskanzler eine Cholerakommission ein, welche Maßregeln zur Bekämpfung der Cholera und der Seuchen überhaupt beraten sollte.

Die von der internationalen Konferenz in Dresden am 15. April 1893 gefaßten Beschlüsse bezogen sich:

1. auf die erste Benachrichtigung vom Ausbruch der Seuche;
2. auf die Voraussetzungen, unter denen ein örtlicher Bezirk als verseucht oder als rein anzusehen sei;
3. auf die Notwendigkeit, die zur Verhinderung der Ausbreitung der Seuche bestimmten Maßregeln auf tatsächlich verseuchte Bezirke zu beschränken;
4. auf die Behandlung des Verkehrs mit Waren oder Gegenständen, welche Träger des Ansteckungsstoffes sein können und deren Ein- und Durchfuhr und deren eventuelle Desinfektion;
5. auf die Maßregeln an den Landesgrenzen für den Eisenbahndienst und die Reisenden;
6. bis 8. auf Bestimmungen für die Grenzbezirke, Wasserstraßen, den Seeverkehr und auf die Maßnahmen in den Häfen, endlich auf Maßregeln, welche nur den Verkehr auf der Donau und an deren Ufern betrafen.

Auf diese internationalen Vorschriften machte der Reichskanzler am 17. Juni 1893 aufmerksam (V. d. K. G. A. Nr. 28 und 30) und knüpfte

Digitized by Google

daran die für das Deutsche Reich im Falle eines Wiederausbruchs der Cholera erforderlichen Vorschriften. Dazu gehörten auch Vorschriften über die Anforderungen, welche in Cholerazeiten an öffentliche Wasserwerke mit Sandfiltern zu stellen seien, da die Cholerakeime durch Trink- und Gebrauchswasser oft verbreitet werden. In einer beigefügten Anweisung zur Desinfektion bei Cholera wurde besonders hervorgehoben, „daß Reinlichkeit besser sei als eine schlechte Desinfektion".

Die vorstehenden Maßregeln galten für das ganze Reich, also auch für Preußen, welches außerdem mit Rücksicht auf die von Rußland drohende Gefahr schon am 18. Juli 1892 Sondermaßregeln über die Behandlung russischer Auswanderer, sowie ein Verbot der Ein- und Durchfuhr von gebrauchten Kleidern, Leib- und Bettwäsche aus Rußland am 25. Juli und am 27. Juli 1892, Vorschriften über die Anzeigepflicht und die Feststellung der ersten Krankheitsfälle erlassen hatte. Darauf folgte ein Erlaß des Medizinalministers vom 25. August 1892 über Untersuchung und Versendung choleraverdächtiger Gegenstände, am 3. September über die Desinfektion der Aborte in den Eisenbahnzügen, sowie Vorschriften über die gesundheitspolizeiliche Überwachung der Eisenbahn- und Postbeamten. Der Handel mit Desinfektionsmitteln unterlag während der Cholerazeit den sonn- und festtäglichen Betriebsbeschränkungen nicht, und dergleichen weitere Einzelbestimmungen, von denen hier nur noch der Runderlaß des Ministers des Innern vom 27. August 1892 über Maßregeln zur Verhütung der Cholera in Strafanstalten (M.-Bl. S. 258) erwähnt sei.

Gleiche Maßregeln traten in Kraft nach dem Ausbruche der Cholera in der Irrenanstalt Nietleben.

Da inzwischen Vorbereitungen zu dem Erlaß eines Reichsseuchengesetzes dank dem Auftreten des Verbündeten der öffentlichen Gesundheitspflege, nämlich der Cholera, eingeleitet waren, sehe ich von weiterer Aufzählung der sonst noch getroffenen Maßregeln ab.

Hier sei nur noch bemerkt, daß die schon in den früheren Vorschriften besonders in der allerhöchsten Order vom 5. Februar 1832 erwähnten Staatskommissare auch während der Epidemie 1892/93 außer für das Elbgebiet noch für das Weichsel-, Oder- und Rheingebiet ernannt, aber nicht mit denselben Befugnissen ausgestattet wurden, wie die preußischen Staatskommissare jener Zeit. Sie wurden vielmehr nur als vermittelnde Stellen zur Herbeiführung einheitlicher Maßregeln zwischen den maßgebenden Behörden, der aneinandergrenzenden Bundesländer für das Reich, und der aneinandergrenzenden Provinzen und Regierungsbezirke für den preußischen Staat ermächtigt. Auf diesen bedenklichen Zustand wies eine nach den selbstgemachten Erfahrungen sehr maßgebende Stelle hin. Beim Auftreten der Cholera im Jahre 1904 trug die preußische Regierung diesem Hinweise bei der Ernennung eines Staatskommissars Rechnung. Ein Erlaß vom 22. Januar 1903 schrieb für Preußen noch vor, daß die Anzeige des Auftretens jeder gemeingefährlichen Erkrankung, also auch der Cholera, sofort nach amtlicher Feststellung zu erstatten sei.

Auf die im Jahre 1904 gegebenen Anweisungen zum Reichsgesetz vom 30. Juni 1900 zur Bekämpfung der Cholera und der übrigen Seuchen wird hier nicht eingegangen, da inzwischen im Jahre 1907 (M. Bl. M. A. S. S. 138 u. 287) neue Ausführungsbestimmungen seitens des Bundesrates erlassen sind.

Digitized by Google

2. Fleckfieber (Flecktyphus).

Die Bekämpfung des Fleckfiebers, das fälschlich bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts Flecktyphus, Hungertyphus, Kriegstyphus usw. genannt wurde, erhielt zu den Vorschriften des Regulativs vom 8. August 1835 immer nur dann ministerielle Ausführungsbestimmungen, wenn diese gefährliche Krankheit sich in Preußen epidemisch verbreitete, wie 1868 in der Provinz Ostpreußen, 1876/77 in Oberschlesien, 1881 in Westpreußen. Bei der größten Epidemie in Oberschlesien 1846/47 wurden ministerielle Vorschriften zur Bekämpfung dieser überaus ansteckenden Krankheit nicht erlassen. Hier sei nur der Erlaß vom 19. Dezember 1878 erwähnt, welcher die Ermittelung der Einschleppung der Seuche 1. durch zugereiste Personen, besonders Vagabunden, Kesselflicker usw.; 2. durch Bewohner eines Hauses, in welchem Fleckfiebererkrankungen vorgekommen waren; 3. durch ungünstige Gesundheitsverhältnisse, wie überfüllte Wohnungen, Nächtigen in schlechten Herbergen, in Baracken, wie solche beim Bau von Eisenbahnen, chaussierten Straßen vorkommen.

Am 27. Januar 1880 ordnete der Medizinalminister an, daß sofort nach Feststellung der Krankheit die Anzeige erstattet werde, und fügte am 21. Januar 1881 eine ungenügende Mitteilung darüber hinzu, an welchen Zeichen das Fleckfieber im allgemeinen erkannt werde.

Erst durch das Inkrafttreten des Reichsgesetzes vom 30. Juni 1900 zur Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten und der darauf vom Bundesrat erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 28. Januar 1904 und den weiter erlassenen Desinfektionsvorschriften vom 11. April 1907 (R.-G.-Bl., S. 95) ist der Bedeutung des Fleckfiebers für das Gemeinwohl in genügender Weise Rechnung getragen. Seit 1881 hat diese Krankheit in Preußen keine Veranlassung zur Bekämpfung mehr geboten.

3. Gelbes Fieber.

Das gelbe Fieber hat bis jetzt in Europa noch niemals dauernd Boden gefunden. Maßregeln gegen die Krankheit sind daher nur durch die Besorgnis vor der Einschleppung veranlaßt worden. Dahin gehört die Bekanntmachung der Kurmärkischen Kriegs- und Domänenkammer vom 17. Dezember 1804, welche Maßregeln gegen die Einschleppung des gelben Fiebers aus Spanien und Italien betrifft. Waren, die nicht die vorgeschriebene Kontumaz nachweislich gehalten haben, sollen zurückgewiesen, Kleidungsstücke, getragene Wäsche, Betten überhaupt nicht eingelassen werden, dann folgen besondere Vorschriften.

Am 17. April 1805 wurde die folgende Preisaufgabe in deutscher, französischer und lateinischer Sprache veröffentlicht:

1. Ist man durch tatsächliche Erfahrungen berechtigt, zuverlässig anzunehmen, daß der Ansteckungsstoff des gelben Fiebers sich an leblose Substanzen anhänge, von diesen, ohne sein Ansteckungsvermögen zu verlieren, aufgenommen werde und zwar auf solche Weise, daß beim Berühren dieser infizierten Substanzen derselbe sich auf gesunde, anderweitig nicht angesteckte Personen übertrage und dadurch in der Entfernung das gelbe Fieber hervorbringe?

2. Falls man diese Möglichkeit annimmt, fragt sich, worin die Tatsachen, Versuche und darauf gebaute Erfahrungen bestehen, welche diese Meinung wahr-

Digitized by Google

scheinlich oder völlig gewiß machen? Entgegengesetzten Falles wird gleicher Beweis verlangt.

3. Kann man mit Wahrscheinlichkeit annehmen oder beweisen, daß der Ansteckungsstoff des gelben Fiebers ein Produkt dieser Krankheit sei und in einer oder der anderen der tierischen Exkretionen allein oder vorzüglich enthalten sei und in welcher?

4. Hat man bereits einige Kenntnis der chemischen Beschaffenheit dieses Stoffes, und kann, darauf gestützt, solche chemischen Gegengifte anwenden, welche diesen Stoff entweder minder wirksam zu machen oder völlig zu zerstören vermögen oder gibt es andere Verwahrungsmittel dagegen? Welche sind jene oder diese? Hat man sich einiger derselben mit einem unbezweifelten Nutzen bedient? Wie muß bei der Anwendung derselben genau verfahren werden, um Substanzen, welche den Stoff des gelben Fiebers enthalten, völlig und so zu absorbieren, daß sie durch dieses Verfahren ganz unschädlich werden?

5. Wie lange behält dieser Stoff sein verderbliches Vermögen bei, die Ansteckung zu verbreiten, und wie lange sind die damit imprägnierten verschiedenen Substanzen fähig, solchen unverändert zu erhalten und die Krankheit zu verbreiten?

6. Findet unter den leblosen Substanzen ein Unterschied, in Rücksicht ihrer Fähigkeit, den Ansteckungsstoff des gelben Fiebers leichter oder schwerer aufzunehmen und längere oder kürzere Zeit unverändert zu erhalten, statt? Gibt es daher völlig ansteckungsunfähige und dagegen auch vorzüglich giftfangende Waren, und welche sind diese? (Hier wird eine tabellarische Übersicht der vorzüglichsten Kaufmannswaren nach Maßgabe ihrer notorischen und verschiedenen gifttragenden Eigenschaften zu geben sein.)

7. Ist diejenige Krankheit, welche in Nordamerika, im südlichen Teile von Spanien und in Livorno unter dem Namen des gelben Fiebers geherrscht hat, überall eine und dieselbe Krankheit gewesen, oder hat man nach Verschiedenheit der damit befallenen Gegenden in Hinsicht der Entstehung der Zufälle und des Verlaufes, der Tödlichkeit und der Ansteckungsfähigkeit dieses Übels einen Unterschied beobachtet? Worin hat dieser bestanden und wodurch wird diese Behauptung begründet?

8. Enthält Preisangaben für die besten eingelieferten Arbeiten: I. Preis 200 Stück vollwichtige Dukaten, II. Preis 100 Stück vollwichtige Dukaten. Termin 1. Januar 1807.

Eine Bewerbung um diese Preise durch Arbeiten ist aus den Akten nicht ersichtlich.

Mit Ausnahme von Einzelerkrankungen auf Schiffen, die aus tropischen Ländern kommen, sind nach der Epidemie in Spanien 1819/1821 Ausbrüche von Gelbfieberepidemien in Europa dank der sorgsam durchgeführten Verhütungsmaßregeln nicht vorgekommen, daher auch außer den dagegen erlassenen Quarantänevorschriften Maßregeln gegen die Krankheit nicht erforderlich geworden. Für den kaum anzunehmenden Fall der Einschleppung der Krankheit in einen Hafen des Deutschen Reiches kommen die Vorschriften des Reichsseuchengesetzes vom 30. Juni 1900 und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen zur Anwendung.

Übrigens sind die in Paris beschlossenen Vorschriften der internationalen Übereinkunft vom 3. Dezember 1903, betreffend Maßregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber (R.-G.-Bl. 1907, S. 425), und die dazu ergangenen am 29. August 1907 vom Reichskanzler veröffentlichten Vorschriften über die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen nebst Desinfektionsanweisung (R.-G.-Bl. 1907 S. 563) verbindlich.

Digitized by Google

4. Lepra (Aussatz).

Erkrankungen an Aussatz waren bis zum Jahre 1889 der preußischen Medizinalverwaltung nicht bekannt geworden. Im April 1889 erhielt der Medizinalminister durch E. von Bergmann und andere Nachricht, daß einzelne Leprakranke im Osten des Staates vorhanden waren. Auch in der Tages- und Fachpresse wurde auf das Vorhandensein von Leprakranken in Ostpreußen hingewiesen. Der erforderte Bericht stellte fest, daß im Memeler Kreise 18 Leprakranke seit 1874/1894 zur behördlichen Kenntnis gekommen waren, von denen aber schon 8 verstorben waren. Ob die Krankheit aus Rußland eingeschleppt sei, wäre nicht zu ermitteln.

Auf Grund eines Gutachtens der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen erließ der Minister im Juni 1894 eine Belehrung über die Lepra und eine Warnung an die Bevölkerung durch die ostpreußischen Regierungsbehörden über Zeichen und Verlauf, Art der Verbreitung und Maßregeln dagegen. Es wurde 1. Überwachung des Schiffsverkehrs mit Norwegen, wo der Aussatz seit Menschengedenken verbreitet, aber durch die getroffenen Maßregeln wesentlich eingeschränkt ist, empfohlen; 2. Anzeigepflicht für Lepröse und Absonderung der bekannten Krankheitsfälle angeordnet; 3. auf Grund der in Norwegen damit gemachten Erfahrungen die Errichtung von Leprahäusern dringend empfohlen, welche, wie unter dem Titel „Krankenhäuser" erwähnt ist, schon im Mittelalter in Deutschland und anderen Staaten bestanden hatten.

Inzwischen hatten weitere Ermittelungen ergeben, daß auch in den Kliniken zu Breslau und Halle einige Aussätzige waren. Von im ganzen bis dahin in Preußen ermittelten 27 Leprösen waren 17 gestorben.

Die Errichtung eines Lepraheims zog sich nach dem üblichen zeitraubenden Schriftwechsel vom Januar 1897 ab hin. Das in den Jahren 1898/99 in der Plantage von Memel errichtete Lepraheim für 16 Kranke beiderlei Geschlechts wurde am 20. Juni 1899 eröffnet.

Durch Erlaß vom Januar 1900 ließ der Medizinalminister Ermittelungen darüber anstellen, ob und welche Reste sich von den Aussatzhäusern des Mittelalters und deren innerer Einrichtung noch erhalten haben.

Mit dem Inkrafttreten des Reichsgesetzes von 30. Juni 1900 wurden die dort zur Bekämpfung des Aussatzes vorgeschriebenen Maßregeln auch für den preußischen Staat verbindlich. Dazu erließ der Reichskanzler am 11. April 1907 (R.-G.-Bl., S. 195) nach dem Beschlusse des Bundesrates vom 21. März 1907 die Desinfektionsanweisung für gemeingefährliche Krankheiten. Als Desinfektionsmittel, deren Herstellung für den Gebrauch in dem Erlaß mitgeteilt ist, werden bezeichnet:

1. verdünntes $2^1/_2$ prozentiges sog. Kresolwasser, 2. dreiprozentige Karbolsäurelösung, 3. $^1/_{10}$ prozentige Sublimatlösung, 4. Kalkmilch, 5. Chlorkalkmilch, 6. Formaldehyd, 7. Wasserdampf, 8. Auskochen in Wasser, 9. Verbrennen.

Über die Ausführung der Desinfektion an den einzelnen Gebrauchsgegenständen an den Kranken und Leichen in den infizierten Räumen, der Pflegepersonen und der benutzten Transportmittel, der Brunnen und Wasserleitungen finden sich unter II. eingehende sehr klare Vorschriften. Im Anhang sind besondere Vorschriften für die Desinfektion von Wasserfahr-

Digitized by Google

zeugen enthalten. Für die Desinfektion bei Aussatz sind besondere Vorschriften gegeben, auf welche durch Ministerialerlaß vom 6. Juni 1907 (M.-Bl. M. A. S. 228) hingewiesen ist.

5. Pest.

Aus einem Briefwechsel zwischen dem Großen Kurfürsten und dem Herzog von Mecklenburg vom 7. bis 13. September 1664 geht hervor, daß die Pest in Hamburg, Lauenburg und Umgegend ausgebrochen war. Als die Krankheit auch in das sächsische Land eingedrungen war, befahl der Große Kurfürst am 30. Oktober 1680, daß der Eintritt in das Kurfürstentum über die Elbe, Havel und Spree bei harter Leibes- und Lebens- (Todes)strafe nur an den Zollstellen stattfinden dürfe. Fremde Juden sollten überhaupt nicht eingelassen werden; für einheimische Juden war der Verkehr frei. Alle staatlichen Behörden, Magistrate, Flecken- und Dorfbehörden wurden angewiesen, sorgfältig darauf zu achten, daß keine infizierten Reisenden in das Land gelangen. Von dem Auftreten irgendwie verdächtiger Krankheiten sollte sofort Anzeige gemacht werden.

Diese Verordnung hat offenbar auf Behörden und Bevölkerung keinen erheblichen Eindruck gemacht; denn schon unter dem 6. November 1680 folgte eine weitere Order, in welcher mißfällig bemerkt wurde, daß ungeachtet einer weiteren Ausbreitung der Pestseuche die Grenz- und Torkontrolle nicht sorgsam gehandhabt würde. Deshalb sei an den Toren der Städte sofort eine Bürgerwehr aufzustellen, welche jedermann ohne Ausnahme anhalten und ausforschen sollte. Wer keine glaubwürdigen Pässe hätte, sollte abgewiesen, aus dem Sächsischen Zuwandernde überhaupt nicht zugelassen werden.

Am 4. Dezember 1704 befahl der König, weil in einzelnen Orten des Königreichs Polen die Pest ausgebrochen sein sollte, die Brücken an dem Neuen Graben zu Müllrose (Regierungsbezirk Frankfurt) ohne Dämme abzuwerfen. Dieselbe Anordnung wurde auf die gesamten Brücken der Mark Brandenburg ausgedehnt. Im Namen des Königs erhielt der Rat und Hofmedikus Dr. Thormann Befehl sich nach Zossen zu begeben und dort Erkundigungen über den Stand der Krankheit einzuziehen, ob sie gefährlich und ansteckend sei und also die Not erfordere, den Verkehr und andere Gemeinschaft mit dem Sachsenlande aufzuheben.

Eine Kabinettsorder vom 1. Oktober 1708 befahl wegen der an einigen Orten des Königreichs Polen herannahenden Pest, daß sich die Einwohner aller Orten an der Grenze auf vier bis sechs Monate mit Lebensmitteln und sonstigem Notbedarf versehen mögen. Auch sollten die an den Grenzen noch immer fehlenden Pestgalgen wegen der Pestgefahr in Sicht nun endlich errichtet werden. Am 23. Oktober 1708 wurde angeordnet, daß an den Grenzen Schlagbäume errichtet würden, die nachts zu schließen seien, aber von Soldaten, denen der Schlüssel zu behändigen sei, bewacht werden sollten.

Am 31. Oktober 1708 wurde die Paßpflicht wegen des Ausbruches der Pest in benachbarten Ländern wieder in Erinnerung gebracht. Nachdem die Krankheit im Königreich Polen um sich gegriffen hatte, verbot eine weitere Order vom 12. Dezember 1708 bei Lebensstrafe andere Wege als ordentliche Landstraßen, sogenannte Schleich- und Nebenwege zum Über-

Digitized by Google

schreiten der Landesgrenze von auswärts zu benutzen. An der Grenze sollten Galgen errichtet werden, an welchen eine Inschrift denjenigen mit Todesstrafe bedrohte, welcher aus einem pestverdächtigen Orte käme und die Grenze auf Schleich- oder Nebenwegen zu überschreiten versuchte. Außerdem wurden die strengsten Absonderungs- und Beobachtungsmaßregeln namentlich gegen vagierendes Volk, Zigeuner usw. angeordnet.

Durch eine am 7. November 1712 vom Collegium medicum entworfene, 1713 veröffentlichte königliche Order über Maßregeln zur Verhütung des Eindringens der Pest wurde angeordnet, da die Städte Altona, wo die Schiffer der Beförderungsfahrzeuge für die Artillerie sich aufgehalten hatten, und Glückstadt von der Pest infiziert zu sein schienen, die Schiffe nicht landen zu lassen und der Besatzung derselben das Betreten des Landes zu untersagen. Nur falls dringend Nahrungsmittel eingenommen werden mußten, wurde gestattet, daß ein oder zwei Leute in einem Kahn an das Ufer gehen, an bestimmten näher bezeichneten Zollstellen durch Vermittelung des Zollverwalters das Notwendige beschaffen lassen, dann entnehmen sollten, ohne sich dem Verwalter zu nähern. Das Geld für die erhaltenen Waren mußte auf die Erde gelegt und von dem Zollverwalter in Essig gereinigt werden, bevor es weiter verwendet werden durfte. Der Zollverwalter hatte das Schiff bis zur nächsten Zollstation am Lande zu begleiten und darauf zu achten, daß bis dahin nirgends eine Landung stattfände. Auch sollte kein Jude, noch weniger dessen Waren aus verdächtigen Ländern, gleichviel ob ein Paß vorgewiesen wurde oder nicht, zur Frankfurter (Oder) Messe zugelassen werden.

In Orten, welche der Einschleppung der Pest am meisten ausgesetzt waren, sollten die zur Unterbringung und Verpflegung von Kranken erforderlichen Einrichtungen in gehöriger Weise und in der Zeit, d. h. im voraus getroffen werden, kurz alles im voraus veranstaltet werden, was nach menschlicher Voraussicht zur Bekämpfung der Seuche geschehen könne. Befallene Ortschaften sollten mit aller Notdurft, mit dienlichen Medikamenten, mit Lebens- und anderen Hilfsmitteln versorgt, tüchtige Pestmedici und Chirurgen bestellt und beschafft werden.

Am 7. September 1712 war eine Beschwerde darüber an den König gerichtet, daß öfters fremde Juden ohne gehörig visierte Pässe vor den Toren ohne Obdach sich eine bis zwei Wochen und länger aufhielten; es möchte für deren Unterkommen gesorgt werden. Aber auch vornehme Leute überschritten nicht selten die Grenze ohne ordnungsmäßigen oder ohne jeglichen Paß; das widerspreche dem Edikt vom 16. Februar 1711. Behufs Verhütung dieser Übelstände wurden Vorschläge zur Prüfung und Begutachtung durch das Collegium Sanitatis beigefügt.

Dem Collegium Sanitatis wurde von der kurfürstlich braunschweigischen Regierung im Frühjahr 1713 mitgeteilt, daß der König von Polen und Kurfürst von Sachsen beabsichtige, sein in Glückstadt liegendes Artillerieregiment nach Dresden durch Schiffe auf der Elbe zurückbefördern zu lassen.

Der Durchzug der königlich polnischen, herzoglich sächsischen Artillerie aus dem pestverseuchten Glückstadt nach Dresden wurde am 28. Juni 1713 unter der Bedingung gestattet, daß die Truppen entweder elbaufwärts zu Schiff, ohne dasselbe zu verlassen, heimkehren, oder daß die bei der Artillerie

Digitized by Google

befindlichen Leute mit ihren leicht giftfangenden, zu durchwetternden und zu durchweichenden Sachen Quarantäne halten, oder die Schiffsgefäße, wodurch der Transport geschehen wird, „durch dazu zu kommandierende Mannschaften so cotoyiret werden sollten, daß die Artillerie-Bediente und andere auf deren Schiffen befindliche Menschen nicht eher als in Sachsen wieder an das Land treten können."

Durch eine Verfügung vom 29. August 1713 wurde für Berlin-Cölln bereits eine verschärfte Torkontrolle durch die Torschreiber eingeführt; Einwohner, welche die Stadt oder Vorstädte auch nur auf einen halben oder ganzen Tag verließen, mußten Passierzettel, wer über Nacht ausbleiben wollte, einen vorschriftsmäßigen Paß haben. Für die aus umliegenden oder entfernten Ortschaften nach Berlin kommenden Reisenden wurde Paßzwang eingeführt.

Eine Kabinettsorder vom 14. Oktober 1713 befahl, daß

1. alle Ärzte, Chirurgen, Apotheker, auch die Prediger, welche zu in einer Weise der Pestilenz verdächtigen Kranken gerufen würden, in allen Orten und zwar bei unvermeidlicher Lebensstrafe den Ortsobrigkeiten sofort ansagen sollten. Bestätigte sich der Verdacht, auch nur einigermaßen, so sollte das Haus, in welchem der Kranke oder die Leiche sich befindet, besetzt und so bewacht werden, daß niemand ein- oder ausgelassen würde, bevor die höhere Behörde weiter entschieden haben würde. Inzwischen sei der Verstorbene, wes Standes er auch sei, innerhalb 24 Stunden mit seiner Krankheitsbekleidung von den Mitbewohnern in einen gleich zu verfertigenden Notsarg unter starkem Schwefel- oder Wachholderbeerengeruch zu legen und so eingesargt im Hof, Keller oder Garten acht bis 10 Fuß tief einzugraben und in der wohlverscharrten Grube bis zu höherer Entscheidung über sein ordentliches Begräbnis entschieden ist, zu belassen.

2. Kurpfuscher beiderlei Geschlechtes, welche arme Kranke derart kurieren, sollten mit einer schimpflicheren Todesstrafe als andere belegt werden.

3. Wer die befohlene Anzeige unterläßt, soll mit dem Schwerte hingerichtet; das Haus, aus welchem die Krankheit verbreitet wird, soll konfisziert werden.

4. Ebenso bei festgesetzter Todesstrafe und Konfiskation aller Habseligkeiten die Mieter solcher Häuser, Pächter und Verwalter auf dem Lande.

5. Enthält Bestimmungen über das Verhalten der Behörden bei der Anzeige.

6. Die Anzeige soll enthalten: 1. Die Art der Krankheit und des Todes, 2. die vermutliche Ursache derselben, 3. was für Umstände und Zufälle sich dabei gezeigt haben, 4. wie lange der Verstorbene krank gewesen ist, 5. warum er keinen Prediger und Arzt begehrt hat.

7. In zweifelhaften Fällen sollen die Obrigkeiten sich schleunigst Rat bei den Collegiis Sanitatis erbitten.

Die Miliz und die Postierungen (Gendarmerieposten) sollen die Zivilbehörden überall und jederzeit unterstützen.

8. Diese Kabinettsorder soll auf jede Weise, auch von der Kanzel zur Kenntnis der Bevölkerung gebracht werden.

Eine königliche Order vom 17. Oktober 1714 bestimmte, daß diejenigen Juden, so aus gesunden und unverdächtigen Orten kommend, hinfüro alle Orten, zumal wenn sie mit der Post kämen, passieren und durchgelassen werden sollten.

Es folgen eine große Anzahl von Ordern auf Meldung vom Ausbruch kontagiöser Krankheiten in den Grenzländern, welche ceteris paribus stets desselben Inhalts sind. Um die Mitte des Jahrhunderts scheint indessen die Pest sich den Grenzen des Königreiches wieder genähert und weitere Maßregeln erfordert zu haben.

Digitized by Google

Die nächsten Nachrichten über das Auftreten der Pest datieren aus Rom vom 12. Januar 1748 und teilten mit, daß jüngst ein Schiff im sizilianischen Hafen Melazzo mit sieben Toten eingelaufen sei.

Ähnliche Berichte über das Auftreten kontagiöser Krankheiten ohne Sonderbenennung gelangten 1751 und 1755 an das Obercollegium Sanitatis.

1752 kam aus Regensburg die Nachricht, daß in der Stadt Amberg in der Oberpfalz die Pest ausgebrochen sei: dies scheint sich aber nicht bewahrheitet zu haben.

Durch eine Instruktion vom 29. Februar 1752 wurde dem Obercollegium Sanitatis aufgegeben, seine Aufmerksamkeit wieder nach Maßgabe der bestehenden Vorschrift auf die Verbreitung der Pest in den Grenzländern zu richten. Zur Ermittelung der Anstalten und Einrichtungen, welche gegen die Einschleppung der Pest in das Königreich und gegen die Verbreitung im Lande ins Leben gerufen oder in Aussicht genommen waren, hatte König Friedrich der Große eine besondere Pestkommission eingesetzt.

Auf Allerhöchste Order vom 18. Mai 1769 hatte das Generaldirektorium angeordnet, daß die an Pocken und anderen ansteckenden Krankheiten Verstorbenen nicht zur Schau ausgestellt, die Gräber noch einmal so tief, wie für die an gewöhnlichen Krankheiten Verstorbenen angelegt und die Fugen der Särge verzinkt werden sollen.

Unter dem 29. August 1770 erschien das „Edikt wegen der zunehmenden Präkautionen gegen die in einigen polnischen Gegenden bereits sich geäußerte Pest". Die früher erwähnten Maßregeln, namentlich die Verkehrsbeschränkungen, wurden erneuert: auch sollten Pestprediger angestellt werden.

Besonders heftig ist die Pest in den Jahren 1770 und 1771 in Polen und den Donauländern aufgetreten. Allgemeine anderweite Maßregeln sind aber nicht angeordnet worden.

Die von den ausländischen Regierungen gegen die Einschleppung und Verbreitung der Pest erlassenen Maßregeln werden eingefordert, so aus Frankreich, Belgien, Holland, Ostmark usw. Diese Maßregeln werden bei jedesmaligem Auftreten der Pest im Auslande (Türkei, Levante, Ungarn usw.) wiederholt zur Beachtung mit einigen Änderungen empfohlen. Bettler und Juden werden in allen Ländern als Verbreiter der Pest angesehen, ebenso alte Leute.

Infolge des heftigen Auftretens der Pest in Polen und in den Donauländern beauftragte der König am 22. August 1770 eine Kommission aus Mitgliedern der beteiligten Behörden und den Leibärzten Geheimrat Dr. Cothenius und Dr. Mutzel bestehend, die gegen die Einschleppung der Krankheit über die Landesgrenze und deren Verbreitung im Lande erlassenen Vorschriften zu prüfen und sich über weitere zeitgemäße Anordnungen zu äußern.

Schon am 29. August 1770 wurde durch ein neues verändertes Edikt, welches die Paßpflicht wieder eingeschärft, Vergraben kleiner Nebenwege, Abwerfen der Brücken usw. anbefohlen. Wer dessen ungeachtet in das Königreich einzudringen wagte, sollte vom Militär Feuer erhalten. Es folgen weitere Vorschriften über die Behandlung der Reisenden, Untersuchung der Pässe, Behandlung des Reisegepäckes und der Waren.

Digitized by Google

Paßschmuggelei wurde mit Leibes- und unter Umständen Lebensstrafe bedroht.

Sollte die Pest ungeachtet aller Vorsichtsmaßregeln im Königreich sich zeigen, war sogleich Anzeige zu erstatten.

Im vorletzten Artikel XXIII wurde empfohlen, Präservativmittel für die Beamten vorrätig zu halten. Der Schlußartikel ordnete Publikation des Ediktes durch Anschlag an den Toren, auf öffentlichen Plätzen usw. an; auch soll es in den Grenzorten von den Kanzeln abgelesen werden.

Zu diesem Edikt erbat die Pestkommission Verhaltungsmaßregeln für die Pestärzte und Pestchirurgen an den Kontumazanstalten, welche von dem Leibarzt des Königs, Geheimrat Dr. Cothenius sehr eingehend namens des Collegium medicum am 4. und 14. September 1770 entworfen, vom Ober-Collegium medicum samt den gesamten Kurregeln genehmigt, aber, wie es scheint, niemals vom Könige vollzogen, daher auch nicht veröffentlicht worden sind, jedenfalls weil die Pest die Grenzen des Preußischen Staates nicht überschritten hat.

Infolge eines Berichtes vom 7. Januar 1771 aus Königsberg i. Pr., daß die Pest in Polen und den Donauländern abnehme, wurden die Vorsichtsmaßregeln gegen die Einschleppung der Seuche zwar nicht aufgehoben, aber milder als bisher gehandhabt.

Als die Pest im Jahre 1812 in der Levante ausbrach, wies der Minister des Innern auf die früheren Vorschriften zur Nachachtung hin. Bei dem Ausbruch der Seuche 1816 in der Moldau verfuhren die Regierungen in Bromberg und Posen in gleicher Weise. Seit dem Schwinden der Pestgefahr schliefen naturgemäß Maßregeln gegen das Eindringen der Seuche ein. Die Staatsregierung behielt aber die wissenschaftlichen Forschungen über die Krankheit im Auge und verfolgte seit dem September 1838 die Ergebnisse der an Ort und Stelle (Ägypten und Türkei) von dem französischen Arzte Dr. Bulard angestellten Forschungen über die orientalische Pest eifrig, trat durch eine zur Prüfung der Bulardschen Forschungen eingesetzte Kommission mit dem Gelehrten in Verbindung und beabsichtigte mit den Regierungen der übrigen Kulturstaaten Maßregeln zur Bekämpfung der Pest zu vereinbaren. Nach längeren Verhandlungen erklärte Dr. Bulard, die Seuche müsse zunächst wissenschaftlich noch weiter erforscht werden, bevor Mittel gegen die Verbreitung des Pestübels angeraten werden könnten. Damit war die Staatsregierung außer stande Vorschriften zu erlassen und vertagte die Sache am 30. April 1840 mit dem Schlußsatz:

„Das unterzeichnete Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten wird indes die Sache nicht aus dem Auge verlieren und eventuell dem Gesandten in Wien in einiger Zeit wieder in Erinnerung bringen."

Dazu scheint kein Grund mehr vorhanden gewesen zu sein; denn die Akten der Preußischen Medizinalabteilung enthalten bis zum Ausbruch der Pest im Jahre 1894 in China nichts, abgesehen davon, daß die Minister der auswärtigen Angelegenheiten, für Handel und Gewerbe und der Medizinalangelegenheiten am 3. Juli 1863 (M.-Bl., S. 163) Quarantänemaßregeln gegen die Einschleppung der orientalischen Pest durch den Schiffsverkehr, nachdem die Pest sich in Rußland gezeigt hatte, im internationalen Interesse und im Einverständnis mit den Kulturstaaten auf Anregung der englischen Regierung erlassen hatten.

Digitized by Google

Als die Pest 1878 und 1879 an der Wolga, besonders in Wetljanka auftrat, erschien die Kaiserliche Verordnung vom 29. Januar 1879 (R.-G.-Bl., S. 3), welche die Einfuhr von gebrauchten Kleidern, Leib- und Bettwäsche und gewissen Erzeugnissen, Waren und Genußmitteln verbot oder beschränkte. Daran schloß sich eine weitere Kaiserliche Verordnung vom 2. Februar 1879 (R.-G.-Bl., S. 9) über die Paßpflichtigkeit der aus Rußland kommenden Reisenden behufs Verhinderung der Einschleppung der Pest.

Die Ausführungsverordnung vom folgenden Tage (R.-G.-Bl., S. 10) enthält die Vorschriften über die Desinfektion des Reisegepäckes der ins Reichsgebiet übertretenden Reisenden aus pestverseuchten oder pestverdächtigen russischen Gouvernements. Der Medizinalminister erließ dazu am 20. Februar 1879 Vorschriften über die Desinfektion der aus Rußland einzuführenden Schafwolle und über Ermittelung sanitärer Schädlichkeiten, welche der Pestkrankheit Vorschub leisten, sowie über Maßregeln zur Sicherung gegen das Eindringen der Pest auf dem Wege des Seeverkehrs, mit einem Desinfektionsverfahren und Abänderungen vom 31. März 1879, im Einverständnis mit dem Minister für Handel und Gewerbe. Sämtliche Erlasse sind abgedruckt im M.-Bl., 1879 und in Pistor, Gesundheitswesen Bd. II, S. 600 ff.

Mit dem Erlöschen der Pest an der Wolga traten die Verordnungen und Erlasse außer Kraft.

Als die Pest 1896 in mehreren asiatischen Reichen wieder auftrat, beschränkte die Kaiserliche Verordnung vom 8. Februar 1897 (R.-G.-Bl., S. 15) wiederum die Einfuhr aus Asien.

Robert Koch wurde, während er in Kimberley (Kapkolonie) mit dem Studium der Rinderpest beschäftigt war, zur Erforschung der Pest in Indien nach Bombay entsandt. Zugleich mit ihm gingen Prof. Dr. Gaffky in Gießen, Prof. Dr. R. Pfeiffer vom Institut für Infektionskrankheiten, Dr. Dieudonné und Dr. Sticker aus Gießen dorthin. Bis zur Ankunft Robert Kochs leitete Gaffky die Arbeiten der Kommission, die später von Robert Koch geführt wurde.

Die Arbeiten der Kommission haben außerordentlich wertvolle Aufschlüsse über das Wesen der Pest, ihre Entstehung durch den wenig widerstandsfähigen Pestbazillus, dessen Übertragung auf Tiere, vom Menschen zum Menschen ergeben und festgestellt, daß die Verbreitung der Seuche besonders durch Ratten gefördert wird, in welchen der Pestbazillus mit Vorliebe sich einnistet. Die Ratten nähren sich von menschlichen Abgängen, welche, wenn sie von Pestkranken herrühren, die Ratten infizieren. Diese verbreiten dann die Seuche, verschleppen sie im Schiffsverkehr überseeisch. Auffallend ist es, daß die Schweine, die gleich den Ratten im Unrat wühlen, nie an Pest oder dergleichen erkranken. Auf die Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Bemerkt sei nur noch, daß auch die Haffkineschen Schutzimpfungen und die Yersinsche Serumbehandlung der Pest durch die Kommission der Prüfung unterworfen wurden. Die Haffkineschen Schutzimpfungen erwiesen sich vielfach als wirksam; die Serumbehandlung ließ 1897 kein bestimmtes Ergebnis gewinnen; die Wirkung und der Erfolg der aktiven wie passiven Immunisierung blieben unsicher.

Digitized by Google

Die wissenschaftlichen Untersuchungen nahmen nach der Rückkehr der Kommission aus Indien im Juli 1897 in der Heimat ihren Fortgang. Die erforderlich erscheinenden Verwaltungsmaßregeln wurden inzwischen verbreitert und soweit vorbereitet, daß die Preußische Medizinalverwaltung gerüstet war, als die Pest im August 1899 sehr heftig in Porto und im russischen Kreise Zarewo ausbrach.

Der Ministerialerlaß vom 1. September 1899 führte die Anzeigepflicht für Erkrankungen und Todesfälle an Pest ein; durch Erlaß vom 14. September wurde die Einrichtung von Laboratorien zur Untersuchung von Pestmaterial angeordnet und gleichzeitig transportable Laboratorien in Reisekoffern in Aussicht gestellt, mit deren Hilfe von entsprechend vorgebildeten Sachverständigen durch Untersuchung des Krankheitsmateriales an Ort und Stelle die bakteriologische Diagnose gestellt werden sollte.

Zur Ausbildung gehörig vorbereiteter Sachverständiger für den Fall eines Pestausbruches in Preußen ordnete der Medizinalminister die Abhaltung von Kursen in den hygienischen Staatsanstalten am 14. Oktober 1899 an.

Zur Belehrung über die Pest sind für die Bevölkerung wie für die Ärzte die im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten Belehrungen erschienen und im Auftrage des Medizinalministers zur Verteilung gelangt.

Die Pest in Porto war Ende März 1900 erloschen. Die Vorarbeiten für die Errichtung von Pestlaboratorien nahmen dessenungeachtet ihren Fortgang.

Die durch die Pestforschung in Indien 1904 erzielten Ergebnisse sind in den Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte veröffentlicht, die Berichte über die Pest in Oporto von Kossel und Frosch und von Vagedes in den Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Bd. XVII, Heft 1, 1900.

Nachdem der Ausbruch der Pest in Oporto erwiesen hatte, daß die Seuche in Europa durch den überseeischen Verkehr sich verbreiten könne, traf man Vorbeugungsmaßregeln im größeren Umfange. Der Reichskanzler veröffentlichte am 15. September 1900 einen Entwurf von vorläufigen Ausführungsbestimmungen zu dem Seuchengesetze vom 30. Juni 1900, wie in dem Anschreiben gesagt ist,

„um gegenüber der Pest, welche in letzter Zeit besorgniserregende Fortschritte gemacht hat, nichts zu verabsäumen".

Der Medizinalminister ließ im Einverständnis mit dem Minister der öffentlichen Arbeiten im Mai 1901 feststellen,

a) die Stationen, auf welchen Ärzte sofort erreichbar seien,

b) die Stationen, bei welchen geeignete Krankenhäuser zur Unterbringung von Pestkranken bereit stehen.

Am 23. Januar 1902 regte der Minister der Medizinalangelegenheiten wiederholt den Bezug Döckerscher Baracken durch Vermittelung der Provinzialvereine vom Roten Kreuz zur Versorgung von kleineren Städten und ländlichen Ortschaften für den Fall des Ausbruches gemeingefährlicher Krankheiten, insbesondere der Pest an.

Die Beschaffung der von dem Bundesrate zum Seuchengesetz erlassenen Ausführungsvorschriften vom 3. Juli 1902 wurde den Provinzialbehörden empfohlen (M.-Bl. M. A. 1903, S. 24 und 54) und durch Erlaß vom 28. November 1903 (Ebenda, S. 416) erhielten die Behörden eine Anweisung zur

Digitized by Google

Desinfektion der Güterbahnwagen, die mit pestverseuchten oder pestverdächtigen Waren beladen gewesen waren. Ein Erlaß vom 18. Februar 1904 (M.-Bl. M. A., S. 81) suchte Mißverständnisse der Unterbehörden zu beseitigen, welche die ergangenen Vorschriften vielfach zu scharf ausgelegt und ausgeführt und damit über das Ziel hinausgeschossen hatten. Namentlich waren mehrfach wertvolle Gegenstände, Wäsche, Kleider, Möbel usw. durch Feuer vernichtet, Reiseeffekten und Güter desinfiziert worden, welche gar nicht mit Pestansteckungsstoffen in Berührung gekommen waren. Solche Rigorosität erschien nutzlos, unzweckmäßig, wegen des Mangels von Dauerformen der Pestbazillen.

Die Ausführungsanweisungen zum Seuchengesetz mit den preußischen Sondervorschriften wurden wiederholt 1904 und 1905 empfohlen.

Über das Arbeiten und den Verkehr mit Pesterregern und sonstigen gefährlichen Krankheitserregern erließ der Bundesrat für das Deutsche Reich Vorschriften am 6. Oktober 1900 und 4. Mai 1904 (R.-G.-Bl. 1900, S. 849, 1904, S. 159).

Am 6. Juni 1907 teilte der Medizinalminister die vom Bundesrat am 21. März 1907 zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten beschlossene allgemeine Desinfektionsanweisung mit den besonderen Anweisungen unter anderem auch für Pest den Provinzialbehörden zur Weiterverbreitung in üblicher Weise mit.

Vorschriften des Bundesrates über die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffer in den deutschen Häfen nebst Desinfektionsanweisung veröffentlichte der Reichskanzler am 29. August 1907 (R.-G.-Bl., S. 563.)

Um jederzeit beim Ausbruch von Cholera oder Pest über die erforderlichen gut vorgebildeten ärztlichen Kräfte zur Feststellung von Erkrankungen an beiden Seuchen durch einwandfreie bakteriologische Untersuchungen verfügen zu können, erforderte der Medizinalminister am 5. September 1907 Angaben geeigneter Persönlichkeiten seitens der zuständigen Sachverständigen.

6. Pocken- und Schutzpockenimpfung.

Die Pockenepidemien mit ihrer großen Sterblichkeit haben die Preußische Medizinalverwaltung schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts in erheblichem Maße beschäftigt. Zahlreiche Verfügungen wurden im Laufe des 18. Jahrhunderts behufs Bekämpfung der Pockenseuche erlassen. Es ist nicht möglich, diese Verfügungen auch nur inhaltlich hier wiederzugeben, ja, es würde zu weit führen, alle Erlasse der Minister und Bekanntmachungen der Regierungen, welche sich auf die Bekämpfung der natürlichen Blattern und die Schutzpockenimpfung bis zum Erlaß des Reichsimpfgesetzes beziehen, auch nur nach dem Datum anzuführen; das würde den Leser ermüden und ihn bei allem Interesse für die Sache doch nicht befriedigen.

Es werden deshalb nur die nach meiner Überzeugung wichtigsten Vorschriften usw. hier aufgeführt und im übrigen für die ältere Zeit bis etwa zum Jahre 1842 auf die sehr ausführlichen Mitteilungen des mehrgenannten Augustinschen Werkes verwiesen.

Angeregt wurde die Blatternimpfung am 2. Dezember 1755 durch den Magdeburger Physikus Dr. Kessler, welcher während einer Blatternepidemie,

Digitized by Google

in welcher 1000 Kinder gestorben waren, sechs Kinder mit Pockeninhalt ohne Gesundheitsschädigung, aber mit bestem Erfolg geimpft und dadurch vor der Ansteckung geschützt hatte. Diese Versuche wurden von mehreren Ärzten aufgenommen, welche den Kesslerschen Erfolg bestätigten, obwohl das Vorurteil der Bevölkerung die Ausführung der Impfung sehr erschwert hatte.

Das Ober-Collegium Sanitatis machte im Jahre 1768 bekannt, „in welcher Weise sich der Landmann vor der Ansteckung durch die Blattern schützen könne". Friedrich der Große befahl am 24. Februar 1775 die Einimpfung der Kinderpocken (Menschenblattern); am 9. März desselben Jahres bat der englische Arzt W. Baylies den König, ihm das Einimpfen der Blattern zu gestatten.

Im Jahre 1778 richteten mehrere Physiker Anfragen an das Ober-Collegium Sanitatis über die Art und die Möglichkeit der Ausführung der Impfung, für deren Ausführung mittels Blatterninhalt sich einzelne Physiker unter Beifügung gedruckter Berichte über den Erfolg mit Angabe von Zahlen bereits ausgesprochen hatten.

Unter dem 25. Juli 1788 wurde auf Antrag des Ober-Collegium medicum et sanitatis angeordnet, daß die Provinzmedizinalkollegien über die stattgehabte Einimpfung der Blattern und deren glücklichen oder unglücklichen Erfolg berichten sollten. Aus diesen Berichten geht hervor, daß die echten Blattern entweder mittels Impfstiches oder durch Einlegen eines mit Pockeninhalt angefeuchteten Fadens unter die Haut oder durch Einreiben des Inhaltes von Blattern in die wundgemachte Flachhand oder Kniekehle eingeimpft worden sind. Die so erzeugten, oft sehr zahlreichen Schutzpocken sollten mit wenigen schädlichen Ausnahmen glücklich verlaufen sein. Dessenungeachtet fand die Impfung aus Menschenblattern bei der Bevölkerung, besonders des platten Landes wenig Anklang.

In der Stadt Brandenburg a. H. waren 1770 die ersten Blatternimpfungen bald nach der Gattischen, bald nach der Daleschen Methode in großer Zahl und ausnahmslos mit günstigem Erfolge gemacht worden. Aus Prenzlau berichtete der Kreisphysikus Dr. Rehfeld 1770, daß er 18 Jahre hindurch 800 Kindern und Erwachsenen mit glücklichem Erfolge Blatternstoff eingeimpft habe.

Das vom Generaldirektorium bereits am 8. April 1769 verbotene Ausstellen der Leichen von an Blattern Verstorbenen wurde am 18. September 1787 erneuert. Die Leichen sollten nach einer Instruktion für die Prediger vom 31. Oktober 1794 im Sommer nach 60, im Winter nach 80 Stunden noch einmal so tief als üblich begraben werden.

Am 31. Mai 1791 erforderte der König vom Ober-Collegium medicum ein Gutachten darüber, ob mit der Blatternimpfung nicht auch die Hebammen nach gehöriger Einübung betraut werden könnten. Das Gutachten vom 22. Juli 1791 wies auf die geringe Vorbildung der Hebammen und die dadurch bedingte Schwierigkeit der Ausbildung zur Impfoperation, sowie auf die Gefahr der Übertragung auf die Kindbettnerinnen durch die impfenden Hebammen und die Lebensgefahr hin und sprach sich gegen die Beteiligung der Hebammen an der Blatternimpfung aus. Ebenso wurde eine Mitwirkung der Chirurgen allerorten, wo ein praktischer Arzt vorhanden war, abgelehnt.

Digitized by Google

Am 25. März 1794 erhielt das Ober-Collegium medicum den Auftrag, eine neue gemeinverständliche Belehrung über den Schutz der Pockenimpfung gegen die Erkrankungen an echten Blattern zu verfassen, weil die Belehrung von 1768 wenig beachtet und nicht mehr zeitgemäß sei. In dieser Belehrung machte das Kollegium auf die verminderte Sterblichkeit an Blattern in denjenigen Gegenden und Ortschaften aufmerksam, in welchen die Blatternimpfung Eingang gefunden hatte. Die Mitwirkung von Nichtärzten, namentlich von Hebammen bei der Impfung wurde wieder berührt. Am 21. November 1794 sprach sich das Ober-Collegium medicum gegen eine zwangsartige Empfehlung der Blatternimpfung und gegen die Mitwirkung von Nichtärzten aus den angeführten Gründen aus. Nach weiteren Ermittelungen über die Verbreitung der Blattern und über die Sterblichkeit an dieser Krankheit, über den Erfolg der Impfungen mit Blatterninhalt, über die geringe Sterblichkeit, über die Folgen dieser Impfung erschien die veränderte 1768er Belehrung unter dem Titel

„Kurze Anweisung, wie der Landmann bei grassierenden Pocken und Scharlachfieber sich zu verhalten habe, auf Seiner Königl. Majestät Befehl vom Ober-Collegium medicum zeitgemäß verändert und verbessert und 1796 bei G. Decker herausgegeben."

Das Hauptbedenken der Sachverständigen gegen die Einführung der gesetzlichen Zwangsblatternimpfung äußerte sich in der Beschränkung der persönlichen Freiheit durch die Zwangsimpfung, sowie darin, daß nicht selten durch die Impfung der Kinder mit Blatterngift eine epidemische Verbreitung der Blattern in der Bevölkerung herbeigeführt sei.

Am 23. Januar 1798 berichtete Prof. Dr. Juncker in Halle an den König, daß in Preußen 26646 Menschen während des Jahres 1796 an den Blattern gestorben seien. Unter seiner Leitung war ein Archiv zur Bekämpfung der Pockennot entstanden. Auf Grund eines Gutachtens des Ober-Collegium medicum et sanitatis ordnete der König am 29. Oktober 1798 an, daß den Vorschlägen des Dr. Juncker, denen sich die Ärzte Gebeler und Fischer angeschlossen hatten, näher getreten würde. Darauf erstatteten die vereinigten Collegia am 19. September 1799 ein ausführliches Gutachten, in welchem sie die Ausrottung der Pocken für einen frommen Wunsch erklärten, zur Einschränkung der Seuche aber folgendes empfahlen:

1. Belehrung des Landmannes über die Behandlung und Verhütung der Krankheit (die beigedruckte Belehrung müsse bei jedem Landgeistlichen und Schulmeister deponiert werden).

2. Einführung der Pockenimpfung und Gewährung von Prämien an die Eltern für Zulassung der Impfung an ihren Kindern.

3. Anstellung von Landärzten und Landchirurgen zur kostenlosen Behandlung Pockenkranker.

Die Belehrung genehmigte der König am 25. September 1799, schlug aber die Gewährung von Prämien und die Anstellung von Pockenärzten wegen der hohen Kosten ab, und hielt die beigefügte Anweisung zur Ausführung für den Landmann für nicht ganz passend. Mit eigener Hand fügte Friedrich Wilhelm III. am Rande hinzu:

„Die Ärzte aber, welche Pockenkranke behandeln, glauben auch ihre Kur zu verstehen und werden also jene Anweisung nicht einmal lesen."

Digitized by Google

Man muß staunen, wie weit schon vor länger denn einem Jahrhundert die ärztliche Erkenntnis vorgeschritten war. Die Impfungen sollten nicht in Gegenden stattfinden, wo andere ansteckende Krankheiten herrschten, am zweckmäßigsten zwischen dem 3. und 14. Lebensjahre usw. Damit der Landmann diese Vorschriften auch erfahre, sollten die Geistlichen und Lehrer dieselben verkünden.

Vom Königlichen General-Oberfinanz-Kriegs- und Domänendirektorium wird der Abdruck der Belehrung im Hauskalender empfohlen, nachdem der König seine Genehmigung zur Veröffentlichung erteilt hatte.

Inzwischen wurde die Jennersche Entdeckung der Kuhpockenimpfung bekannt. Dr. Johann Karl Sybel in Brandenburg a. d. Havel trug seine umfangreichen Erfahrungen über Kuhpockenimpfungen am 24. Februar 1801 dem derzeitigen Präsidenten des Medizinaldepartements vor, welcher unter 25. März 1801 ein Gutachten des Ober-Collegium medicum et sanitatis zur Sache erforderte.

Nach Anhörung der Provinzialcollegia medica et sanitatis über die Erfolge der Kuhpockenimpfung, insbesondere darüber „ob die Kuhpocken ohne gefährliche Folgen vor der Erkrankung an den menschlichen Blattern Sicherheit gewähren", kamen die genannten Obercollegia in dem Bericht an den König vom 2. Juni 1802 zu folgendem Ergebnis:

1. Die Kuhpockenimpfung bewirkt nur eine leichte, gefahrlose und selbst durch Komplikationen mit anderen Übeln nicht zu fürchtende Krankheit.

2. Sie schützt gegen die Ansteckung der natürlichen Pocken wenigstens ebenso sicher, als es die Impfung mit natürlichen Pocken tut.

3. Sie gewährt also ein der größten Empfehlung wertes Mittel, um Millionen Menschen vor den schrecklichen Folgen der natürlichen Pocken zu sichern und sie am Ende ganz zu vertilgen.

Es wird beantragt:

1. die vorstehenden Sätze in üblicher Weise bekannt zu machen;

2. die ärztlichen Medizinalpersonen zur Fortsetzung der Vaccination mit Kuhpockenlymphe und zur Berichterstattung über die Erfolge aufzufordern und darauf hinzuweisen, daß es der früher angewendeten Vorsichtsmaßregeln nicht weiter bedürfe (den Chirurgen war das Impfen nur unter Aufsicht von approbierten Ärzten gestattet);

3. in der Charité ein Impfinstitut unter der Direktion der Geheimen Medizinalräte Dr. Hufeland und Fritze einzurichten;

4. Provinzialeinrichtungen der Art mit den Hebammenschulen zu verbinden;

5. Ärzten, welche viele Kinder unentgeltlich geimpft haben, Impfprämien zu gewähren.

Die zu 1. und 2. aufgeführten Ergebnisse über die Wirksamkeit und den Nutzen der Kuhpockenimpfung stützen sich auf die an 7445 Kindern gemachten Impfungen mit Kuhpockenlymphe. Den Schutz gegen die Ansteckung mit Menschenpocken hatte man dadurch erwiesen, daß man die Geimpften bald nach der Kuhpockenimpfung mit Blatterngift geimpft, mit Blatternkranken in ein Bett gelegt hatte u. dgl. m., niemals war eine Erkrankung der Geimpften an Blattern eingetreten.

Nach weiteren Ermittelungen und Prüfungen befahl der König am 21. Oktober 1802 die Einrichtung einer Schutzpockenimpfanstalt im Friedrichs-Waisenhause, in welcher die Kinder wie Erwachsene unentgeltlich geimpft werden sollten. Auch sollte die Anstalt stets Impfstoff an die Ärzte zur Ausführung der Impfung abgeben. Zu dem Ende sollten stets zwei mit echtem

Digitized by Google

Schutzpockenstoff geimpfte Kinder unentgeltlich in der Anstalt erhalten werden (das Reglement vom 19. Oktober 1802, Augustin, Bd. 2, S. 647).

Auch in Königsberg und anderen großen Städten wurden gleichzeitig Impfanstalten errichtet.

Die Schutzkraft der Vaccine bestätigten weitere Erfahrungen, welche zu der Anordnung des Königs vom 31. Oktober 1803 über die Ausführung der Kuhpockenschutzimpfung führte. Nur ausnahmsweise wurde im § 3 daselbst die Impfung mit Pockenstoff noch gestattet, wenn an einem Orte die echten Blattern auftraten oder in einem Hause, in welchem ungeimpfte, also pockenfähige Personen wohnten, aber nur, wenn die Personen die Einimpfung des Kuhpockenstoffes ablehnten und echten Pockenstoff verlangten, endlich wenn die Polizeiobrigkeit eine zuverlässige Absonderung der mit Pockengift Geimpften für gewährleistet erklärte. Je länger je mehr überzeugte man sich von der Gefahr der Einimpfung des Pockengiftes für das Gemeinwohl.

Denjenigen, welche sich um Förderung der Impfung besonders verdient gemacht hatten, sollten aus einem hierfür bestimmten Fonds Impfprämien gezahlt und Impfmedaillen verliehen werden.

Das im Jahre 1804 empfohlene Maukegift Grease zum Schutze gegen Pockenansteckung bewährte sich nach umfangreichen Versuchen nicht (Kabinettsorder vom 19. Juli 1804).

Einzelne Geistliche predigten von den Kanzeln zu Gunsten der Kuhpockenimpfung.

Das Impfreglement vom 31. Oktober 1803 erfuhr durch Kabinettsorder vom 13. Oktober 1804 eine Abänderung dahin, daß auch die Wundärzte impfen durften. Außerdem wurde den Militärärzten wie den Geistlichen wieder eingeschärft, die Vorurteile gegen die Schutzblatternimpfung nachdrücklich zu bekämpfen.

Nach dem Bericht des Obercollegium medicum et sanitatis vom 20. Juni 1803 waren im Jahre 1802 bereits im ganzen 17741, darunter 689 Subjekte im Impfungsinstitut mit Kuhpockenimpfstoff ohne jegliche üble Folgen erfolgreich geimpft worden. In dem Berichte wurde ein gesetzliches Verbot der Impfung mittels Blatternstoff beantragt. Wo Ärzte nicht ansässig seien, sollte Chirurgen und wo auch diese fehlen, Apothekern, Hebammen, Geistlichen, Schullehrern die Ausführung der Impfung nach genügender Vorübung unter gewissen Bedingungen gestattet werden.

Am 25. April 1805 veröffentlichte das Obercollegium medicum et sanitatis eine Aufforderung an die Einwohner des Preußischen Staates, besonders an „den Landmann betreffend die Impfung der Schutzblattern", in welcher auf die Schutzkraft der Kuhpocken auf Grund der inzwischen gemachten zahlreichen Erfahrungen hingewiesen und zur Benutzung dieses Schutzes ermahnt wurde.

Im Jahre 1805 sind im Königreich mit Ausnahme von Schlesien und Südpreußen 102330 Impfungen gemacht worden. Das Medizinaldepartement bittet den König 1. die Impfgebühr, welche einschließlich der erforderlichen Besuche bis dahin auf 3 bis 5 Taler! festgesetzt war, auf einen Taler herabzusetzen; der hohe Satz schrecke die weniger wohlhabende Bevölkerung ab. 2. Den Gemeinden und Dorfschaften auf dem platten Lande anbefehlen zu

Digitized by Google

lassen, wenn die Blattern in einer Ortschaft, welche ohne Arzt ist, ausbrechen sollten, dorthin den nächsten Arzt oder den Physikus zu entsenden. 3. Sollte die beauftragte Medizinalperson unbemittelt sein, so möge deren Salarierung aus einem öffentlichen Fonds genehmigt werden. Die Litt. 1 und 2 wird genehmigt einschließlich einer unentgeltlichen Fuhre für den Impfarzt.

Am 28. Dezember 1808 legte der Kanzler von Schroetter in Königsberg den Entwurf zu einer Verordnung mit Vorschlägen zur Ausrottung der natürlichen Blattern behufs gesetzlicher Einführung der Schutzblatternimpfung vor; die Kinderpocken (soll wohl heißen die natürlichen Blattern) sollten als pestartiges Übel betrachtet werden. Diese Vorschläge gründeten sich auf Ergebnisse einiger Konferenzen des Kanzlers v. Schroetter mit Hufeland und Görcke.

Nach Durchberatung der Vorlage in den beteiligten Behörden und Begutachtung in der Sektion für die allgemeine Gesetzgebung erklärte sich diese am 23. Juni 1809 gegen die gesetzliche Zwangsschutzimpfung aus Gründen, welche in der theoretisch konstruierten Tätigkeit der Polizei wurzelten, der nur ein Verbietungs-, kein Gebietungs- oder Förderungsrecht zugestanden wurde. Auch der Justizminister erklärte sich gegen den gesetzlichen Impfzwang, dem sich der Staatskanzler von Hardenberg am 20. Oktober 1811 anschloß, indem er außer dem Eingriff in die persönliche Freiheit, deshalb Bedenken trug, weil nach dem Gutachten von Heim und Görcke, der seine Ansicht seit 1808 wohl geändert haben muß, die Einimpfung der Schutzpocken auch Krankheiten, wie Hautausschläge, nach sich ziehe. Dagegen erklärte sich der Kanzler damit einverstanden, daß im Falle des Ausbruches von Blattern Zwangsimpfung mit Kuhpocken gesetzlich eingeführt werde.

Damit war der Entwurf vorläufig abgetan und kam erst wieder ans Licht, als die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen am 8. Januar 1817 von neuem mit der Angelegenheit befaßt wurde. Am 23. Dezember 1817 ordnete der Minister von Altenstein eigenhändig an, daß der Gesetzentwurf dem Staatsrat Dr. med. Langermann zur weiteren Vorbereitung für die Beratung im Ministerium vorgelegt werde. Am 12. November legte der Geheime Medizinalrat Dr. Formey, dem die Sache nach Langermanns Rücktritt überwiesen war, den neu verfaßten Entwurf vor. Inzwischen halfen sich einzelne Regierungen durch Sonderverordnungen und Bekanntmachungen, so die Regierung in Münster durch eine Bekanntmachung vom 9. April 1820 u. a. m.

Eine Bekanntmachung des Medizinalministers vom 24. September 1819 (v. K. A. III, 4, S. 1019) machte die Bevölkerung, welche der Schutzpockenimpfung immer noch großes Mißtrauen entgegenbrachte, wiederholt auf die Schutzkraft und Ungefährlichkeit der Impfung aufmerksam.

Da die gesetzliche Regelung der Schutzpockenimpfung sich immer weiter verzögerte, erließ der Medizinalminister am 1. Mai 1825 die in den öffentlichen Blättern nicht veröffentlichte, in Pistor, Gesundheitswesen, Bd. 2, S. 499 abgedruckte Anweisung über die Ausführung des Impfgeschäftes.

Ein am 12. Mai 1826 von den Ministern der Medizinalangelegenheiten, des Innern und des Krieges vorgelegter Entwurf zu einer die Zwangs-

Digitized by Google

impfung bis zu einem gewissen Grade einführenden Kabinettsorder erhielt die königliche Genehmigung zum Teil nach dem folgenden Wortlaut der Order vom 30. Mai 1826.

„Ich habe auf ihren wegen der Schutzblattern an mich erstatteten Bericht vom 12. d. M., die wegen der zum Militärverbande gehörenden Leute angetragene Maßregel als militär-disziplinarisch zu genehmigen kein Bedenken gefunden. Was dagegen die Einführung einer allgemeinen Impfung betrifft, will ich keinen direkten Zwang gestatten, der zu sehr in die häuslichen Verhältnisse eingreift, genehmige dagegen, daß Sie die Maßregel eines indirekten Zwanges durch Versagung der Aufnahme in Schulen, Gymnasien, Pensionsanstalten, Kadetten- und Waisenhäuser, sowie in die Lehre bei Handwerkern und bei Einwanderungen in die diesseitigen Staaten zur Ausführung bringen. Inwieweit es als eine Anwendung des indirekten Zwanges angemessen sei, auch das Aufgebot und die Kopulation von dem Nachweis der Impfung oder der überstandenen Blatternkrankheit abhängig zu machen, gebe ich Ihnen zur näheren Erwägung anheim."

Eine Kabinettsorder vom gleichen Tage verpflichtete die Zivilbehörden, die Schutzblatternimpfung der zum Militärverbande gehörenden Leute, namentlich der Kriegsreserven und Landwehrrekruten, welche ihnen von den Militärbehörden als ungeimpft namhaft gemacht wurden, sofort erforderlichen Falls unter Anwendung direkten Zwanges, zur Impfung zu veranlassen.

Daraufhin erging der Erlaß der Minister der Medizinalangelegenheiten und des Innern vom 17. Oktober 1827 über die Ausführung der Impfung (v. K. A. 1827, Heft I u. IV).

Auf einen wiederholten Antrag auf Einführung der allgemeinen Zwangsimpfung erforderte der König vor Entscheidung der Sache Bericht darüber, ob und in welchen anderen Staaten diese Maßregel bereits gesetzlich durchgeführt worden und welche Modalitäten dabei stattfinden? Auf den am 20. Februar 1834 erstatteten Bericht lehnte der König am 16. Juni die Einführung einer allgemeinen Zwangsimpfung ab (G.-S., S. 119). Die Schutzpockenimpfung wurde nun nach den gegebenen Anweisungen in den einzelnen Regierungsbezirken zum Teil auf Grund von Polizeiverordnungen durchgeführt, welche aber keinen direkten Zwang aussprachen, sondern nur die Zulassung der Kinder zum Schulunterricht usw. von der Vorlage einer ärztlichen Bescheinigung über erfolgreiche Impfung abhängig machten. Die Wiederimpfung wurde empfohlen. Impfzwang trat nur im Falle des Auftretens der natürlichen Pocken auf Grund des § 55 des Reglements über sanitätspolizeiliche Maßregeln zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten vom 8. August 1835 (G.-S., S. 240) ein.

Ich übergehe hier die schon in dem 7. Jahrzehnt sich mehrenden Klagen über Gesundheitsschädigungen durch die Kuhpockenimpfung, welche durch einzelne, besonders homöopathische Ärzte unterstützt wurden. Auch die Weiterentwickelung der Impfanstalten bedarf nur insoweit einer Erwähnung, als der Direktor der Berliner Anstalt die Vermischung der humanisierten von den Schutzpocken der Kinder gewonnenen Lymphe mit Glycerin in die Praxis einführte. Den Gebrauch der Glycerinlymphe ordnete der Ministerialerlaß vom 10. Mai 1871 (M.-Bl., S. 201) allgemein an.

Etwa gleichzeitig fand die Anwendung von Kälberlymphe viele Anhänger, weil bei ihrer Verwendung statt der bisher verwandten humanisierten Lymphe keine Übertragung von konstitutionellen Krankheiten, insbesondere

Digitized by Google

der Syphilis zu befürchten stand. Daß die Syphilis bei der Abimpfung von einem Kind auf ein anderes übertragen werden konnte, war erwiesen.

Die umfangreichen Pockenepidemien unter den französischen Gefangenen und deren Ausdehnung auf ungeimpfte oder nicht wieder geimpfte Personen der deutschen Bevölkerung erweckten das Verlangen nach einem Zwangsimpfgesetz und besiegten die früheren juristischen Bedenken.

Schon der Reichstag des Norddeutschen Bundes hatte bei der Beratung von Petitionen des Dr. Wasserfuhr aus Stettin und Genossen und des ärztlichen Zweigvereins in Leipzig u. a. m., um Errichtung einer Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege u. dgl. m. in der Sitzung am 6. April 1870 beschlossen:

> den Herrn Bundeskanzler zu veranlassen, schon vor der Einsetzung einer medizinischen Zentralbehörde für den Norddeutschen Bund baldigst eine statistische Erhebung über den Einfluß der einmaligen und wiederholten Einimpfung der Schutzpocken auf die Verbreitung und Gefährlichkeit der Menschenpocken, sowie auf die Gesundheit der Geimpften innerhalb der Staaten des Norddeutschen Bundes und tunlichst auch der übrigen deutschen Staaten ins Werk zu setzen.

Der Bundeskanzler wünschte über diesen Beschluß unter dem 14. Februar 1870 das Gutachten der Preußischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Das Ersuchen gelangte erst nach der Beendigung des französischen Krieges unter dem 12. Februar 1872 an den Medizinalminister. Die Wissenschaftliche Deputation sprach sich dahin aus:

1. daß die Mortalität bei der Pockenkrankheit seit der Einführung der Vaccination bedeutend abgenommen habe;
2. daß die Vaccination für eine ganze Reihe von Jahren einen vollkommenen Schutz vor der Pockenkrankheit gewährt;
3. daß die Revaccination die wiederkehrende Empfänglichkeit für die Pockenkrankheit wiederum für längere Zeit tilgt und einen immer größeren gegen den Tod durch diese verschafft;
4. daß keine verbürgte Tatsache vorliegt, welche für einen nachteiligen Einfluß der Vaccination auf die Gesundheit der Menschen spricht.

Nach weiteren Erwägungen und Beratungen erschien am 8. April 1874 das Reichsimpfgesetz (R.-G.-Bl., S. 31), welches die Impfung der Kinder im ersten Lebensjahr und die Wiederimpfung im 12. Lebensjahre gesetzlich regelt, die Bildung von Impfbezirken anordnet und vorschreibt, daß die einzelnen Orte des Impfbezirkes von dem Impforte nicht über 5 km entfernt sein sollen. Erfolglose Erstimpfungen sollen dreimal in den folgenden Jahren wiederholt und im Laufe von drei Jahren ausgeführt werden. Nur Ärzte dürfen impfen usw. Über die Erfolge der Impfungen sollen tabellarische Übersichten nach für das Deutsche Reich vorgeschriebenen Mustern erstattet werden; die Scheine über den Erfolg der Impfung und Wiederimpfung erhielten verschiedene Farben.

Am 12. April 1875 erschien das Preußische Ausführungsgesetz zum Reichsimpfgesetz (G.-S., S. 191), welches die Bildung der Impfbezirke, die Anstellung der Impfärzte und die Tragung der Kosten für die Impfung den Kreisen überträgt, die Gemeinden der Impfortschaften zur Beschaffung der erforderlichen Impfräume und der Schreibhilfe verpflichtet. Dazu ergingen am 19. April 1875 die Ausführungsbestimmungen.

Digitized by Google

Den Wundärzten zweiter Klasse wurde durch Erlaß vom 24. April 1875 die Ausführung der Impfung untersagt.

Das Haus der Abgeordneten hatte bereits 1873 die Einrichtung von Impfinstituten in jeder Provinz angeregt.

Nach § 9 des Reichsimpfgesetzes haben die Landesregierungen nach näherer Anordnung des Bundesrates dafür zu sorgen, daß eine angemessene Anzahl von Impfinstituten zur Beschaffung und Erzeugung von Schutzpockenlymphe eingerichtet werde.

In den Provinzen Pommern, Hessen-Nassau und der Rheinprovinz bestanden bis 1875 keine Impfinstitute, wurden aber dann eingerichtet.

Der Widerstand gegen die Schutzpockenimpfung hatte sich im Laufe der Jahre gemehrt und verstärkte sich nach dem Inkrafttreten des Reichsimpfgesetzes ganz erheblich, unterstützt von einzelnen Ärzten, welche gesundheitliche Schädigungen durch die Impfung mit humanisierter Lymphe nachwiesen. Besonders wurden genannt: Übertragungen der Skrofulose, Tuberkulose, Rhachitis, des Rotlaufes und der Syphilis, sowie vereinzelt noch andere Erkrankungen. Während die Übertragung der übrigen Erkrankungen nicht einwandfrei nachgewiesen werden konnte, hatten Übertragung der Wundrose und der Syphilis durch die Impfung mit humanisierter Lymphe zweifellos in einer Anzahl genau untersuchter Fälle stattgefunden.

Um die berechtigten Beschwerden über so bedenkliche Gesundheitsschädigungen durch die Zwangsimpfung mit humanisierter Lymphe zu beseitigen, trat die Medizinalverwaltung der Frage der Verwendung von tierischem Impfstoff zur Impfung und Wiederimpfung im Jahre 1877 näher, nachdem bereits seit 1864 im Berliner Impfinstitut Versuche mit aus Italien bezogenem tierischen Impfstoff gemacht waren, welche zu keinem günstigen Ergebnis geführt hatten. Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß schon im Jahre 1828 mehrere Ärzte im Regierungsbezirk Arnsberg den Wunsch geäußert hatten, mit dem direkt von Euterpocken der Kuh entnommenen Inhalte zu impfen, wie aus einer Verfügung der Arnsberger Regierung vom 21. Juli 1829 (Augustin, Preußische Medizinalverfassung, Bd. 5, S. 591) ersichtlich ist.

Inzwischen hatte Dr. Pissin in Berlin in den 60er Jahren einen Impfstall zur Gewinnung von Kälberlymphe errichtet und dieselbe für die Impfung so warm empfohlen, daß der Medizinalminister am 23. April 1870 die Regierungen zum Bericht über die mit dem tierischen Impfstoff gemachten Erfahrungen aufforderte. Nach den Berichten konnte 1877 ein sicheres Ergebnis nicht gewonnen werden; die Frage der tierischen Impfung konnte als abgeschlossen nicht betrachtet werden.

Am 18. Januar 1882 erhielt der Medizinalminister Kenntnis davon, daß in Leipzig eine Anstalt für animale Impfung bestände und alle Ärzte, welche sich mit Impfung beschäftigten, tierischen Impfstoff zu beziehen aufforderte. Der Minister trat auf Grund des Berichtes des Begründers jener Anstalt Dr. med. Fürst der Frage der Impfung mit tierischem Impfstoff wieder näher. Am 30. Oktober 1884 begannen kommissarische Beratungen über die hochwichtige Frage der Verwendung von tierischem Impfstoff für die gesetzlichen Impfungen und Wiederimpfungen.

Die Beschlüsse dieser Kommission nahm der Bundesrat am 18. Juni 1885 in folgender Fassung an:

Digitized by Google

Beschlüsse,

betreffend die allgemeine Einführung der Impfung mit Tierlymphe.

1. Da die mit der Impfung mit Menschenlymphe unter Umständen verbundenen Gefahren für Gesundheit und Leben der Impflinge (Impfsyphilis, Impferysipel usw.) durch die Impfung mit Tierlymphe, soweit es sich um direkte Übertragung der Syphilis oder der accidentellen Wundkrankheiten handelt, vermieden werden können, und da die Impfung mit Tierlymphe in der Neuzeit soweit vervollkommnet ist, daß sie der Impfung mit Menschenlymphe fast gleichzustellen ist, so hat die Impfung mit Tierlymphe tunlichst an Stelle der mit Menschenlymphe zu treten.
2. Die allgemeine Einführung der Impfung mit Tierlymphe ist allmählich durchzuführen, und zwar sind unter Zuhilfenahme der bisher gewonnenen Erfahrungen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe in einer dem voraussichtlichen Bedarfe entsprechenden Anzahl zu errichten.

   Sobald der Bedarf an Tierlymphe seitens einer solchen Anstalt gesichert ist, sind die öffentlichen Impfungen in dem betreffenden Bezirke mit Tierlymphe auszuführen.
3. Für die Einrichtung und den Betrieb der Anstalten sind folgende allgemeine Bestimmungen maßgebend.
   a) Die Anstalt ist der Leitung eines Arztes zu unterstellen.
   b) Die Lymphe wird den Impfärzten kosten- und portofrei überlassen.
   c) Es ist gestattet, an Stelle der sogenannten genuinen Vaccine die Retrovaccine zu benutzen.
   d) Die Lymphe ist nicht eher an die Impfärzte abzugeben, als bis die Untersuchung der geschlachteten Tiere, welche die Lymphe lieferten, deren Gesundheit erwiesen hat.
   e) Über Alter, Pflege und Wartung der Kälber, Zeit und Art der Lymphe-abnahme, Methode der Konservierung, der Aufbewahrung, des Versandes usw. werden durch eine Kommission von Sachverständigen spezielle Instruktionen ausgearbeitet.

Diese Beschlüsse teilte der Medizinalminister am 20. Januar 1886 den Oberpräsidenten zum Berichte über die zurzeit bestehenden königlichen, gemeindlichen und privaten (Ärzte, Apotheker) Anstalten zur Erzeugung von tierischem Impfstoff unter dem Bemerken mit, daß voraussichtlich die vorhandenen Anstalten einer wesentlichen Umgestaltung bedürfen würden. Sehr günstig würde es sein, wenn die Anstalten mit unter andauernder tierärztlicher Aufsicht stehenden Schlachthausanlagen in organischen Zusammenhang gebracht werden könnten.

Weiter kam die Anstellung der Impfärzte und deren Entschädigung in Frage, da in Zukunft die Bestellung derselben durch die Staatsbehörde erfolgen, das öffentliche Impfgeschäft vorzugsweise den beamteten Ärzten übertragen werden sollte usw. Erlaß vom 24. März 1886 (Pistor, Gesundheitswesen, Bd. 2, S. 539).

Am 6. April 1886 (M.-Bl., S. 51) erhielten die Oberpräsidenten die Ausführungsvorschriften zu dem Bundesratsbeschluß vom 18. Juni 1885, nämlich:

I. Vorschriften, welche von den Ärzten bei der Ausführung des Impfgeschäfts zu befolgen sind.

II. Verhaltungsvorschriften für die Angehörigen der Impflinge.

III. Vorschriften, welche von den Ortspolizeibehörden bei der Ausführung des Impfgeschäftes zu befolgen sind.

Zu diesen Vorschriften sind in dem oben bezeichneten Erlaß sorgfältige Erläuterungen enthalten.

Digitized by Google

Die Durchführung der Impfung mit tierischem Impfstoff im ganzen Staate zog sich naturgemäß so lange hin, bis alle Impfstoffgewinnungsanstalten die erforderlichen Mengen Impfstoff liefern konnten.

Neben den Königlichen Anstalten wurden vereinzelte Privatanstalten (Ärzten, Apothekern) der Vertrieb von tierischem Impfstoff unter ganz bestimmten Bedingungen gestattet; sämtliche Impfgewinnungsanstalten unterstehen der staatlichen Aufsicht.

Die Studierenden der Medizin wurden durch Erlaß vom 19. Januar und 30. April 1886 verpflichtet, praktischen Unterricht im Impfen zu nehmen und in der Staatsprüfung sich der Prüfung im Impfen (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 25. April 1887. Z.-Bl. f. d. D. R., S. 110) zu unterwerfen. Ärzte, welche dieser Vorschrift nicht genügt hatten, dürfen als Impfärzte nicht angestellt werden. Als Nachweis der erforderlichen Kenntnisse und Übung genügt für die vor dem 1. November 1887 approbierten Ärzte das Zeugnis, daß sie sich als Impfärzte bewährt hatten.

Für die Gewinnung, Aufbewahrung und Versendung von tierischem Impfstoff ist der Bundesratsbeschluß vom 28. April 1887 (Pistor, Gesundheitswesen, Bd. II, S. 544) maßgebend.

Eine reichsgesetzliche Regelung der Abgabe tierischen Impfstoffes aus Privatanstalten und Einrichtungen (Ärzte, namentlich Apotheker) hielt man bis Ende 1890 regierungsseitig nicht für erforderlich, nachdem die Lieferung der für die Impfung und Wiederimpfung genügender Mengen durch staatliche Anstalten sicher gestellt war.

Am 31. März 1897 bestimmten die Minister der Medizinalangelegenheiten und des Innern, daß für die öffentlichen Impfungen in Zukunft ausschließlich tierischer Impfstoff aus den Landesanstalten zu verwenden sei. Die Länge und Entfernung der Impfschnitte wie das Einverleiben des Impfstoffes wurde vorgeschrieben, die Anlegung von Kreuz- und Gitterschnitten und das wiederholte Einreiben des Impfstoffes verboten. Gleichzeitig wurden die den Impfärzten und den Eltern erteilten Vorschriften über Asepsis bei der Ausführung der Impfung und über die seitens der Eltern zu beobachtende Reinlichkeit der Impflinge in Erinnerung gebracht, auch bestimmt, daß in demselben Impftermine zur Vermeidung von Überfüllung der Räume nur 50 Impflinge oder 80 Wiederimpflinge zugelassen werden sollten.

Der Bundesrat beschloß am 28. Juni 1899, daß die Tierlymphe für alle Impfungen nur aus staatlichen Impfanstalten oder deren Niederlagen oder aus solchen Privatanstalten, welche einer staatlichen Aufsicht unterstehen, bezogen werden dürfe.

Am gleichen Tage vereinbarte der Bundesrat Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der staatlichen Anstalten zur Gewinnung tierischen Impfstoffes und änderte seine Beschlüsse vom 18. Juni 1883 nach dem zeitigen Stande der Wissenschaft und nach den bei der Ausführung der Impfungen gemachten Erfahrungen zeitgemäß ab; die sämtlichen Beschlüsse haben die Minister der Medizinalangelegenheiten und des Innern am 28. Februar 1900 den nachgeordneten Behörden zur Nachachtung empfohlen.

Durch Erlaß vom 20. Juli 1905 bestimmte der Medizinalminister, daß die Impfstoffgewinnungsanstalten durch seinen Fachreferenten ein Jahr um

Digitized by Google

das andere revidiert werden sollten; in dem zwischenliegenden Jahr sollte der Regierungs- und Medizinalrat die Revision ausführen, aber auch stets bei den Revisionen durch den Fachreferenten zugegen sein.

Um die Sicherheit gegen Abnahme des tierischen Impfstoffes von tuberkulosen Kälbern noch zu erhöhen, deren Gesundheitszustand nach den bestehenden Bestimmungen nach der Schlachtung unmittelbar nach der Abimpfung tierärztlich sorgfältig untersucht werden mußte, schrieb der Medizinalminister am 20. Oktober 1905 vor, daß sämtliche für die Impfstoffgewinnung verwendeten Tiere vor der Impfung einer diagnostischen Einspritzung von Tuberkulin unterworfen werden sollten; nur die nicht darauf reagierenden Tiere dürfen geimpft werden.

Die Vorstände der deutschen staatlichen Impfstoffgewinnungsanstalten baten um Überweisung eines Impfbezirkes, damit sie selbst sich die geeigneten Erstimpflinge zur Abimpfung behufs Gewinnung von Kälberimpfstoff auswählen und Vorprüfung des Impfstoffes auf seine Wirksamkeit vor der Versendung vornehmen könnten. Die Beteiligung der Vorsteher der Anstalten an dem öffentlichen Impfgeschäft zur Erfüllung der ihnen obliegenden Aufgabe der wissenschaftlichen Förderung der Impfung sei nur unter Benutzung amtlicher Impftermine möglich. Der Minister entsprach diesem Wunsche.

Die Vorschriften zur Ausführung des Impfgesetzes erfuhren zum Schutze für die Angehörigen der Erstimpflinge und für die Wiederimpflinge einige Änderungen, um Übertragung des Inhaltes der Impfpusteln von den Geimpften auf sich selbst oder andere zu verhüten, durch den Erlaß vom 2. November 1907 (M.-Bl. M. A., S. 448).

Weitere Bestimmungen über Behandlung des Impfstoffes, Neubauten der alten Anstalten fallen in das Jahr 1908.

Blatternepidemien von größerer Ausdehnung kommen im Deutschen Reiche kaum noch auf, nachdem die Vorschriften des Reichsimpfgesetzes ausgeführt und wirksam geworden sind. Beim Auftreten dienen zur Bekämpfung die Vorschriften des Reichsseuchengesetzes vom 30. Juni 1900 nach den Ausführungsbestimmungen des Bundesrates.

Nach der Einführung der Impfung mit Kälberimpfstoff sind Erkrankungen der Impflinge an Syphilis infolge der Impfung nicht mehr, an Rotlauf (Erysipel) nur selten nachgewiesen worden.

Dagegen sind mehrfach Erkrankungen an impetigo contagiosa, einer akuten Hautkrankheit beim Impfen beobachtet worden, ob infolge der Impfung, ist nicht erwiesen. Die Krankheit wurde auch auf Nichtgeimpfte übertragen.

Infolgedessen richtete der Reichskanzler am 5. September 1888 ein Schreiben an die Bundesregierungen, in welchem Ermittelungen über das Auftreten der Krankheit und Maßnahmen behufs Verhütung und Behandlung empfohlen wurden. Dieses Schreiben teilte der Medizinalminister den Provinzialbehörden zur gegebenenfalls sofortigen Berichterstattung unter Angabe der Impfstoffbezugsquelle mit.

Digitized by Google

B. Übertragbare Krankheiten.

1. Diphtherie.

Das Auftreten der Diphtherie fällt in den Anfang, die epidemische Verbreitung in die Mitte des 19. Jahrhunderts. Die erwiesene Übertragung der gefährlichen Krankheit durch Berührung der Gesunden mit Kranken oder deren Auswurfstoffen, insbesondere des Nasen- und Mundschleimes ließ einige Regierungspräsidenten der besonders von der Krankheit heimgesuchten Bezirke oder Provinzen zur Ergänzung des Regulativs vom 8. August 1835, in welchem die Diphtherie naturgemäß noch keine Aufnahme gefunden hatte, zu Polizeiverordnungen greifen, welche die Anzeigepflicht für diese Krankheit ebenso einführten wie für das in dem erwähnten Regulativ auch nicht berücksichtigte Kindbettfieber. Der Polizeipräsident von Berlin ging 1879 voran, Regierungspräsidenten, z. B. derjenige von Wiesbaden und der Oberpräsident von Brandenburg erließen gleiche Verordnungen. Daraufhin und mit Rücksicht auf das immer weitere Umsichgreifen der Diphtherie ordnete der Medizinalminister am 1. April 1884 den Erlaß von Polizeiverordnungen in allen Provinzen an (M.-Bl., S. 109).

Diese Polizeiverordnungen, wie hier gleich bemerkt werden soll, wurden von dem Kammergericht in Berlin am 18. April 1895, 13. Juli 1899 und 9. April 1903 für rechtsungültig erklärt, weil sie über das Gesetz, das Regulativ vom 8. August 1835, hinausgingen. 1894 entdeckte E. v. Behring sein Heilserum, welches sich im Laufe der Jahre als vorzügliches Heilmittel erwies. Darauf wies der Kriegsminister am 30. Oktober 1896 hin und gab Vorschriften über die Anwendung des Heilmittels (Pistor, Gesundheitswesen, Bd. I, S. 614).

Da die Herstellung dieses Heilmittels der größten Sorgfalt bedarf, um die Kranken vor Schaden zu bewahren und eine sichere Wirkung zu erzielen, wurde die Herstellung nur einzelnen Fabriken von der Regierung übertragen, deren Fabrikate sich nach Prüfung durch hervorragende Sachverständige als einwandfrei erwiesen hatten. Die Mittel selbst aber wurden außerdem vor Abgabe in den Verkehr an besonderen Prüfungsstellen auf ihre Reinheit und Wirksamkeit geprüft. Das Mittel durfte nur von Apothekern an die Ärzte abgegeben werden. Diejenigen Serien der Fabrikation, welche durch das Alter unwirksam geworden waren, zog der Minister aus dem Verkehr. Als Fabrikationsstätten für Serum wurden damals allein die chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering in Berlin und die Farbwerke vorm. Meister, Lucius u. Söhne in Höchst a. M. staatlich anerkannt, welche sich bereit erklärt hatten, diese Präparate in mit Plombenverschluß versehenen Fläschchen abzugeben und erforderlichenfalls umzutauschen.

Um die Bevölkerung vor Gesundheitsschädigungen zu schützen, erließ der Minister mehrere Verfügungen. Der erste derartige Erlaß vom 25. Februar 1895 (M.-Bl., S. 41) gibt die Maßregeln an, welche nach Gutachten von Sachverständigen erforderlich sind, um das Behringsche Serum vor Verderben zu schützen, beschreibt auch die Art der Verpackung und Aufbewahrung des Serums; das Serum muß vor Licht geschützt und an einem kühlen, aber frostfreien Ort aufbewahrt werden, soll klar sein und

Digitized by Google

darf höchstens einen geringen Bodensatz haben. Das Diphtherieserum gehört gemäß der Kaiserlichen Verordnung vom 31. Dezember 1894 (R.-G.-Bl., 1895, S. 1) zu den starkwirkenden, nur auf ärztliche Verordnung abzugebenden Mitteln und darf nur in Apotheken feilgehalten werden; der Taxpreis ist festgesetzt und ein Kontrollbogen zur Überwachung des Verkehrs mit diesem Mittel vorgeschrieben.

Durch das Preußische Ausführungsgesetz vom 28. August 1905 zum Reichsseuchengesetz vom 30. Juni 1900 wurden Anzeigepflicht und Bekämpfung der Diphtherie gesetzlich festgelegt. Unter dem 3. August 1904 hatte der Reichskanzler bereits ein vom Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeitetes Diphtheriemerkblatt zur Belehrung des Publikums dem Minister der Medizinalangelegenheiten empfohlen. Am 30. August und 13. Oktober 1906 (M.-Bl. M. A., S. 362 u. 445) erließ der Medizinalminister, einem Wunsche des Preußischen Landtages Rechnung tragend, zur Erleichterung des Verständnisses und der praktischen Handhabung des Gesetzes über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 zur Beachtung für die Landräte, die Ortspolizeibehörden der Stadtkreise und für die Kreisärzte eine Sonderanweisung, welche außer den gesetzlichen Bestimmungen Ausführungsanweisungen über die Desinfektion, über die Entnahme und Versendung diphtherieverdächtiger Untersuchungsobjekte, Muster für Listen, Anweisung über die Ausführung der Desinfektion, eine gemeinverständliche Belehrung über die Diphtherie, Ratschläge an die Ärzte und dergleichen mehr enthielt. Am 4. Dezember 1906 folgten nach einer Verständigung mit dem Staatssekretär des Reichspostamtes über die Versendung von Infektionsmaterial veränderte Vorschriften (M.-Bl. M. A., S. 509).

Am 21. März 1907 bestimmte der Medizinalminister, daß nach dem Gesetz vom 28. August 1905 über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vorgeschriebene namentliche Verzeichnisse der Erkrankten und Verstorbenen nur dann einzureichen seien, wenn die Diphtherie epidemisch auftrete. Die Bestimmung über die Beförderung der Leichen der an Diphtherie verstorbenen Personen, daß eine Überführung mit der Eisenbahn nur ein Jahr nach dem Tode stattfinden dürfe, wurde durch Erlaß vom 27. Juni 1907 (M.-Bl. M. A., S. 269), ebenso für Leichen an Scharlach oder Gelbfieber Verstorbener aufgehoben, da bereits früher für die Beförderung auf dem Seewege eine mildere Bestimmung Platz gegriffen hatte. In welcher Weise zu verfahren sei, um die Verbreitung der Diphtherie durch die Schule zu verhindern, wird unter Schulgesundheitspflege besprochen werden (Erlaß vom 9. Juli 1907, M.-Bl. M. A., S. 283).

Den geprüften Desinfektoren wird wie jeder Gemeindeschwester ein Abdruck der gemeinverständlichen Belehrungen über Diphtherie behändigt. Gleiches soll in Zukunft den Teilnehmern an den Kursen für Ausbildung in der Desinfektion durch die Leiter jener Schulen zu teil werden.

Die Überwachung der Brauchbarkeit des Heilserums erfuhr auf Grund gemachter Erfahrungen noch mehrfache Änderungen; unterm 19. März 1907 (M.-Bl. M. A., S. 130) dahin, daß fortan sämtliche Proben von Diphtherieheilserum drei Jahre nach Ausführung ihrer ersten staatlichen Prüfung serienweise der laufenden Kontrollnummer nach einzuziehen seien, und ferner, daß vom 1. Januar 1908 ab vierteljährlich alle über drei Jahre

Digitized by Google

alten Sera seitens des Direktors des Institutes für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. serienweise dem Minister zur Einziehung anzumelden seien.

2. Genickstarre.

Meningitis cerebrospinalis epidemica.

Erkrankungen an Genickstarre waren vereinzelt schon in früheren Jahren vorgekommen, traten aber gehäuft nach 1858 im Staatsgebiet auf, ohne indessen bis zum letzten Jahrzehnt des abgelaufenen Jahrhunderts eine epidemische Verbreitung zu erlangen. Immerhin sah sich der Medizinalminister bei der großen Tödlichkeit der Krankheit (bis 60 Proz.) und mit Rücksicht auf die nach der Genesung häufig doch noch zurückbleibenden gesundheitlichen Schädigungen, als Taub- und Taubstummheit, Lähmungen, Geistesstörungen usw. veranlaßt, durch Erlaß vom 19. Januar 1887 bei epidemischem Auftreten der Genickstarre Berichte über die Entstehung, Einschleppung, den Verlauf der Krankheit und die Sterblichkeit usw. anzuordnen, um, darauf gestützt, Anhaltspunkte zur Bekämpfung derselben zu gewinnen.

Auf Grund der erstatteten Berichte, welche die Übertragbarkeit der Krankheit, die hohe Sterblichkeit und das oft zurückbleibende Siechtum bestätigten, ordnete der Erlaß vom 23. November 1888 die Anzeigepflicht für die Krankheit seitens der Ärzte, die Isolierung der Kranken, die Fernhaltung der Kinder aus Familien, in welchen Genickstarrekranke waren, aus der Schule, die Desinfektion der Krankenräume, Auswurfstoffe, besonders Nasenschleims, der Gebrauchsgegenstände usw. nach dem Stande der Wissenschaft an und ersuchte die Regierungspräsidenten, diese Vorschriften durch Erlaß von Polizeiverordnungen verbindlich zu machen. Soweit zu erreichen, sollten Sektionen der Leichen zur Klärung des Krankheitsbildes gemacht werden. Nachdem im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts die Genickstarre mehrfach epidemisch aufgetreten war, bestimmte der Runderlaß vom 2. Mai 1896, daß dem Berliner Institut für Infektionskrankheiten behufs Erforschung des Krankheitserregers Leichenteile von typischen Fällen zugänglich gemacht werden sollten. Die dabei zu beachtenden Gesichtspunkte und Vorsichtsmaßregeln zur Sicherung der bakteriologischen Untersuchung sind in dem Erlaß angegeben. Diese Zusendungen wurden nach der Entdeckung des Erregers der Genickstarre durch Weichselbaum und Jäger am 25. Januar 1897 aufgehoben.

Eine epidemische Verbreitung der Genickstarre trat erst im Jahre 1905 im Regierungsbezirk Oppeln und im rheinisch-westfälischen Industriebezirk 1907 ein, wo es zu 3149 Erkrankungen mit 258 Todesfällen kam. Bei nur

125 Erkrankungen im Jahre 1902
121 „ „ „ 1903
118 „ „ „ 1904

im ganzen Staatsgebiete kann von einer epidemischen Verbreitung wohl nicht gesprochen worden. Die Zusammenstellungen der einberichteten Zahl der Erkrankungen und deren Verhalten nach Zeit und Orten, nach Geschlecht und Alter erhielten und erhalten die Provinzialbehörden zur Kenntnisnahme.

Digitized by Google

Der Magistrat in Breslau regte im Frühjahre 1905, als die Krankheit im Bezirk Oppeln herrschte, die Frage an, ob es nicht geboten sei, daß aus Oberschlesien heimatliche Schüler, welche Breslauer Schulen besuchten, während der Osterferien nicht in ihre Heimat reisen sollten oder daß sie nach Ablauf der Ferien nur dann zum Unterricht wieder zugelassen werden sollten, wenn sie ein hausärztliches Attest darüber beibrächten, daß die besuchte Heimat seuchenfrei sei. Der Medizinalminister hielt es für genügend, wenn diejenigen Schüler, welche in den Osterferien in die oberschlesische Heimat reisen, bei dem Wiederbeginn der Schule durch ein polizeiliches Zeugnis nachweisen, daß in dem Hause, in welchem sie sich während der Ferien aufgehalten haben, in den letzten vier Wochen ein Fall von Genickstarre nicht vorgekommen sei.

Nach dem Ausbruch der epidemischen Genickstarre im Bezirk Oppeln erforderte der Minister am 20. April 1905 sofortigen Bericht von dem Regierungspräsidenten der vom 1. Januar bis 15. April 1905 erfolgten Erkrankungen und Todesfälle an Genickstarre nach Kreisen und Ortschaften und am 28. April halbmonatliche Nachweisungen gleicher Art bis auf weiteres.

Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten vom 28. August 1905 traten dessen Vorschriften mit den dazu erlassenen vorläufigen Ausführungsvorschriften vom 15. September 1905 am 7. Oktober 1905 (M.-Bl. M. A., S. 389) und der dazu unter dem 30. August 1906 für jede der übertragbaren Krankheiten erlassenen Sonderanweisungen (M.-Bl. M. A., S. 362 bis 445) in Geltung.

Die Verteilung der gemeinverständlichen Belehrungen usw., die Vorschriften über die Versendung infektiösen Materiales wurden generell durch Erlaß vom 4. Dezember 1906 (M.-Bl. M. A, S. 509) geregelt, wie im allgemeinen Teil erwähnt ist.

Die von einigen Ärzten im Jahre 1907 ausgesprochene Ansicht, daß die epidemische Genickstarre eine besondere Krankheit der Bergleute sei oder durch deren Berufsverhältnisse gefördert werde, konnte von der Medizinalverwaltung als zutreffend nicht anerkannt werden.

3. Körnerkrankheit.

Granulose, Trachom.

Die Anweisungen in den §§ 62 bis 64 des Regulativs vom 8. August 1835 zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten (G.-S., S. 240) enthielten die Vorschriften zur Bekämpfung der ansteckenden Augenentzündungen. Es ist hierbei zu bemerken, daß die Körnerkrankheit auch kontagiöse Augenkrankheit genannt, im preußischen Heere sich 1812 und 1813 und zwar zuerst im Yorkschen Korps, das die Napoleonische Armee nach Rußland begleitete, gezeigt hatte. Ob die Krankheit in Preußen nicht schon früher verbreitet gewesen ist, läßt sich heute nicht mehr feststellen. Die ersten Maßregeln der Medizinalverwaltung gegen die Krankheit bezogen sich (Erlaß vom 28. Dezember 1821 v. K. A. S. 985) auf die Verhütung einer Verbreitung der Krankheit durch trachomkranke Heeresangehörige, die bei ihrer Entlassung nicht völlig geheilt waren; diese sollten von der Militärbehörde den Regierungen gemeldet und von den Medizinalbeamten und Polizeibehörden bezüglich ihrer Augenkrankheit überwacht werden.

Digitized by Google

Die Beobachtung einer größeren Zahl von Erkrankten gelegentlich der Aushebungen in Schlesien 1861 veranlaßte den Medizinalminister, eine Rundfrage bei sämtlichen Regierungen über das Vorkommen in ihren Bezirken zu halten. Aus den Berichten ergab sich, daß das Trachom in den Regierungsbezirken Marienwerder, Köslin, Posen, Bromberg und Oppeln stärker verbreitet war. Am 6. November 1862 ordnete der Medizinalminister an, daß die Polizeibehörden verdächtige Kranke ermitteln und für ihre Behandlung sorgen, sowie eine Weiterverbreitung zu verhüten suchen sollten. Durch die Amtsblätter sollten Belehrungen über die Krankheit veröffentlicht werden.

Beim Ersatzgeschäft des Jahres 1871 fiel die große Zahl Trachomkranker im Regierungsbezirk Erfurt, besonders im Eichsfeld auf. Man schritt ernstlicher gegen die Krankheit ein, indem man Staatsmittel bewilligte, und unterdrückte die Krankheit im wesentlichen bis Ende 1875. Aber alle diese Maßregeln rotteten die Krankheit nicht aus. Sie trat im Eichsfelde wieder auf, besonders in Heiligenstadt und Borwitz, auch in Schlesien, in dem Regierungsbezirk Münster, ferner im Regierungsbezirk Bromberg, insbesondere aber in der Provinz Ostpreußen, in welcher um das Jahr 1880 wiederum zahlreiche Erkrankungen an Trachom gefunden wurden. Wiederum ging man gegen die Krankheit energischer vor, nach den von dem Augenarzt Dr. Jakobson in Königsberg angegebenen Vorschriften. Die Behörden wurden angewiesen festzustellen, wo sich etwa größere Krankheitsherde fänden. In solchen Gebieten sollten besondere Augenärzte zur unentgeltlichen Behandlung der Kranken angestellt werden. Granulosekrank befundene Personen sollten gezwungen werden, sich zur Behandlung die von den Behörden bezeichneten Ärzte zu befragen, den Schullehrern wurde aufgegeben, auf Augenkranke unter den Schulkindern sorgsam zu achten. Die Maßregeln wurden seit 1884 nicht mehr so streng durchgeführt, nachdem man eine Abnahme der Krankheit wahrzunehmen geglaubt hatte; diese Beobachtungen scheinen aber auf Irrtümern beruht zu haben. Die Krankheit hatte keineswegs abgenommen, sondern war nur nicht im vollen Umfange erkannt worden. Sie zeigte sich im Regierungsbezirk Gumbinnen, Kreis Wehlau und Johannisburg 1887 besonders verbreitet. Trotz der Einrichtung von ärztlichen Behandlungsstationen, ausgedehnter Behandlung schwer Erkrankter durch operative Eingriffe, Beteiligung der Lehrer bei der Behandlung der Schulkinder und Aufwendung nicht unbedeutender Geldmittel, aus der Staatskasse allein 28 000 ℳ von 1890 bis 1896, vermochte man der Krankheit nicht Herr zu werden.

Am Ende des Jahres 1896 war der Stand der Körnerkrankheit in Preußen größer als vorher; am stärksten befallen waren die östlichen Provinzen: Ost- und Westpreußen, Posen, zum Teil auch Hinterpommern und Schlesien. Der alte Krankheitsherd im Eichsfelde bestand fort, und erstreckte sich bis in den Regierungsbezirk Hildesheim. In Westfalen schien ein neuer Krankheitsherd im Kreise Recklinghausen sich zu entwickeln. Auch in der Rheinprovinz und in Hessen-Nassau fanden sich im Schwinden begriffene, alte Granuloseherde. Der am stärksten befallene Osten wurde immer von neuem verseucht durch Einschleppung aus den hochgradig befallenen russischen Ostseeprovinzen und Russisch-Polen; wohin überhaupt Landarbeiter

Digitized by Google

aus diesen Gegenden kamen, verschleppten sie auch die Körnerkrankheit in die Provinzen Preußens, wie sich genau nachweisen ließ. Trotz der bisher verausgabten Summen kam man zu der Überzeugung, daß zur Tilgung der Krankheit größere Mittel aufgewandt werden müßten, auch die in dem Staatshaushalt für 1897 eingestellte Summe von 75 000 ℳ reichte nicht hin, und so entschloß sich die Staatsregierung, für die folgenden Jahre für diesen Zweck jährlich 350 000 ℳ herzugeben [1]).

Mit dem Jahre 1897 wurde die Bekämpfung der Granulose nach folgenden, zwischen den beteiligten Ministerien vereinbarten (im Auszuge) mitgeteilten Grundsätzen geleitet.

1. a) der Gefahr weiterer Einflüsse der Krankheit durch Anziehen von Personen aus verseuchten Gegenden durch polizeiliche Anordnung entgegenzutreten.

b) Maßnahmen zur Unterdrückung der Krankheit, insbesondere zur Heilung der Erkrankten zu ergreifen und nötigenfalls im Wege des Zwanges durchzuführen.

2. bis 4. Behandelt die Tragung der Kosten.

Es hat zunächst in den Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen und Danzig in regelmäßiger Wiederkehr, etwa alle Vierteljahre, eine ärztliche Untersuchung der Lehrer und Schüler sämtlicher Schulen, einschließlich der Kochküchen und Kleinkinderschulen, auf Körnerkrankheit stattzufinden und sich auch auf das in den Schulhäusern wohnende Personal zu erstrecken. Die zur Heilung der Krankheit und zur Verhütung ihrer Weiterverbreitung erforderlichen Maßnahmen sind in die Wege zu leiten. Eine Schließung der Schulen dürfte nur in den seltensten Fällen erforderlich und ratsam sein. Eine Anweisung über die Behandlung augenkranker Kinder in den Schulen und über die Schließung in Schulen ist alsbald zu erlassen.

5. Erörtert die Behandlung besonders schwerer oder wissenschaftlich interessanter Fälle aus den Provinzen Ost- und Westpreußen und die Ausbildung von Ärzten und Studierenden in der Universitätsaugenklinik in Königsberg auf drei Jahre.

6. Zur Ausbildung derjenigen Ärzte, welche in den von der Körnerkrankheit besonders befallenen Gegenden der Provinzen Ost- und Westpreußen tätig sind, in erster Linie der beamteten Ärzte, sollen im Etatsjahr 1897/98 Kurse eingerichtet werden.

7. Es wird staatlicherseits eine regelmäßige Statistik über die Körnerkrankheit in den genannten Provinzen geführt.

8. Staatlicherseits wird eine kurz und gemeinverständlich abgefaßte Druckschrift über die Körnerkrankheit ausgearbeitet und an Geistliche, Lehrer und andere Personen behufs mündlicher Belehrung der Bevölkerung verteilt.

Die leitenden Gesichtspunkte für die Gestaltung der Granulosebekämpfung sind in großen Zügen folgende gewesen:

I. Ausbildung von Ärzten in der Erkennung und Behandlung der Krankheit. Im Laufe der Jahre wurden neue Direktiven zur Bekämpfung der Krankheit entworfen.

II. Ermittelung der Kranken.

III. Behandlung der Kranken.

IV. Fürsorge für die allgemeine Hygiene.

Auf diesem Wege ist es gelungen, die Verbreitung der Körnerkrankheit mit Erfolg zu hemmen.

---

[1]) Näheres ergibt die Denkschrift über die Bekämpfung der Körnerkrankheit in Preußen, bearbeitet in der Medizinalabteilung des Königl. Preuß. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- u. Medizinalangelegenheiten, 4. Ergänzungsband zum klin. Jahrb. Jena, Gustav Fischer, 1906.

Digitized by Google

Es bleibt nur noch zu bemerken, daß in der Bekämpfung der Krankheit nicht nachgelassen werden darf, wenn nicht das mit vieler Arbeit und hohen Kosten Erreichte wieder in Frage gestellt oder gänzlich verloren gehen soll. Die Staatsregierung wird daher nach den bisher gewonnenen Erfahrungen den einmal aufgestellten Grundsätzen weitere Folge geben, um der Sache möglichst Herr zu werden.

Schließlich sei noch erwähnt, daß eingehende Untersuchungen über die letzten Ursachen der Granulose seit Jahresfrist stattfinden, deren Ergebnisse aber noch nicht zur Veröffentlichung reif sind.

4. Geschlechtskrankheiten.

(Syphilis, Schanker, Tripper.)

Abgesehen von einer Verordnung über die Kosten für die Behandlung armer syphilitischer Kranker aus dem Jahre 1834 finden wir bis zum Jahre 1835 keine allgemeinen Vorschriften über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. In einem Runderlaß vom 18. November 1834 v. K. A. S. 1120 schreibt der Medizinalminister vor, daß Militärpersonen, welche sich zur Behandlung an Syphilis heimlich an einen Zivilarzt wenden, von diesem nicht in Behandlung übernommen werden dürfen; die Zivilärzte sollen vielmehr jeden derartigen Fall sofort dem Kommando des betreffenden Truppenteiles melden.

In dem Regulativ vom 8. August 1835 (G.-S., S. 240) handeln die §§ 65 bis 73 über die Anzeige von an venerischen Krankheiten leidenden Personen, welche nur unter bestimmten Verhältnissen erfordert wurde, deren Behandlung eventuell in besonderen Krankenhäusern, Desinfektion, Ermittelung der Ansteckungsquelle, Aufsicht auf liederliche Personen usw.

Durch Königl. Order vom 5. August 1841 und 31. Oktober 1845 wurde das Halten von Bordellen in Preußen verboten. Neue gesetzliche Bestimmungen, betreffend die Überwachung der Prostituierten, sind nicht getroffen, vielmehr blieb es den einzelnen Polizeibehörden überlassen, in geeigneter Weise die zum Schutze der Gesundheit erforderlichen Vorschriften behufs Unterdrückung der Unzucht im Rahmen der bestehenden Gesetze zu erlassen. Das Strafgesetzbuch von 1851 enthielt ebenso wie dasjenige von 1872 in den §§ 361 Nr. 6 und 362 die Bestimmungen über die Bestrafung Prostituierter, die den polizeilichen Anordnungen nicht Folge leisten. Solche Vorschriften haben die Polizeibehörden auf Grund des allgemeinen Landrechtes Teil 2, Titel 17, § 10 in vielen großen Städten erlassen. Im übrigen wird hier auf die lediglich polizeiliche Überwachung der Prostituierten nicht eingegangen, sondern nur noch auf die §§ 180 und 181 des Reichsstrafgesetzbuches, welche die Kuppelei behandeln, hingewiesen.

Den Wundärzten II. Klasse war durch Erlaß vom 18. November 1851 die Behandlung von syphilitisch Kranken untersagt.

Im Februar 1892 fragte der Medizinalminister bei den Regierungspräsidenten an, in welcher Weise für die Heilung von Geschlechtskranken von den Krankenkassen gesorgt werde, insbesondere ob solche Personen freie Behandlung in einem Krankenhause erhielten. Am 6. April 1893 wurden die Bezirksregierungen angewiesen, darauf hinzuwirken, daß geschlechtskranke Kassenmitglieder ferner nicht mehr der Wohltaten des

Digitized by Google

Krankenversicherungsgesetzes verlustig gehen und daß solche Kranken in Krankenhäusern ordnungsmäßig behandelt werden sollten.

Am 20. Juli 1894 erhielten die Regierungspräsidenten den Auftrag:

a) für alle Ortschaften, die nach der Volkszählung des Jahres 1890 6000 oder mehr Einwohner aufwiesen,

b) für alle Garnisonorte, auch wenn sie eine geringere Einwohnerzahl haben,

c) für diejenigen Orte, mit einer geringeren Einwohnerzahl, in denen es nach besonderen Verhältnissen angezeigt erscheint, die erforderlichen Ermittelungen einzuleiten und nach einem beigefügten Fragebogen zu beantworten.

Der Erlaß vom 23. März 1897 ordnete an:

1. die Überwachung der Prostituierten an allen Orten, soweit dies noch nicht geschehen, durch Polizeibeamte;

2. die ärztliche Untersuchung nur von besonders zu diesem Zwecke angestellten approbierten Ärzten in Amtsräumen (niemals in der Wohnung der Dirne oder des Arztes) nach einer beigefügten Anweisung. Diese Untersuchungen sollten wenigstens einmal, wenn möglich zweimal wöchentlich stattfinden. Bei Verdacht auf Tripper wurde die Untersuchung des Ausflusses mittels des Mikroskopes empfohlen.

3. und 4. behandeln die polizeiliche Überwachung der Dirnen.

5. Jede venerisch erkrankte weibliche Person, von welcher die weitere Verbreitung des Übels zu befürchten steht, muß sofort in einem Krankenhaus untergebracht werden. Auch ist darauf hinzuwirken, daß venerisch Erkrankte beiderlei Geschlechtes in einem Krankenhaus Aufnahme finden.

Diese Maßnahmen wurden nach weiterer Berichterstattung der Provinzialbehörden durch den gemeinschaftlichen Erlaß der genannten Minister vom 13. Mai 1898 zur Durchführung ohne Säumen empfohlen und weiterer Bericht zum Schluß des Jahres 1900 erwartet.

Der Erlaß vom 7. Dezember 1899 wies darauf hin, daß es im Interesse der Hebammen und ihrer Pflegebefohlenen dringend erforderlich sei, daß die Hebammen über die äußeren Erscheinungen von Geschlechtskrankheiten unterrichtet würden. Ein Erlaß vom 22. Dezember 1899 erklärt die Aufhebung derjenigen Bestimmungen für erwägenswert, welche die mit derartigen Krankheiten behafteten Studierenden von den hinsichtlich der Behandlung solcher Krankheiten bestehenden Vergünstigungen ausschließen, und ersucht, die Beseitigung der bei einzelnen akademischen Krankenkassen für die Behandlung geschlechtskranker Studierender noch bestehenden Beschränkungen ins Auge zu fassen.

Am 1. März 1900 ordnete der Medizinalminister nach Anhörung der Ärztekammern an, daß statistische Erhebungen über die am 30. April desselben Jahres aller in ärztlicher Behandlung befindlichen Geschlechtskranken stattfinden sollten, um auf Grund dieser Erhebungen weitere Maßnahmen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zu erwägen. In demselben Jahre trat der Medizinalminister mit dem Reichskanzler in Schriftwechsel über die weitere Erörterung der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Diese Verhandlungen zogen sich längere Zeit hin.

Am 14. April 1900 trafen die Minister des Innern und der Medizinalangelegenheiten weitere Bestimmungen über die Untersuchung kranker Dirnen und verfügten zugleich, daß Demonstrationskurse für diejenigen Ärzte, welche solche Untersuchungen ausführen sollten oder wollten, eingerichtet würden. Gleichzeitig wird auf die Überwachung solcher Dirnen

Digitized by Google

hingewiesen, welche sich der polizeiärztlichen Untersuchung unter Angabe eingetretener Erkrankung zu entziehen suchten.

Durch Erlaß vom 22. August 1900 bestimmten die Minister, daß die Innehaltung der Vorschriften des Erlasses vom 13. Mai 1898 über die Untersuchung der Dirnen durch die zuständigen Medizinalbeamten überwacht werden sollte.

Aus ärztlichen Kreisen wurde die Aufhebung der Anzeigepflicht bei venerischen Krankheiten in Gemäßheit der Vorschriften des Regulativs vom 8. August 1835 angeregt. Die Regierungspräsidenten sollten darüber berichten, in wie vielen Fällen der Anzeigepflicht an die Polizeibehörden seit dem Erlaß vom 13. Mai 1898 genügt sei und inwieweit diese Anzeigen Anlaß zu weiteren erfolgreichen Maßnahmen gegen syphilitisch kranke Personen gegeben haben.

Die bereits bearbeitete Statistik der venerischen Krankheiten nach Maßgabe des Erlasses vom 1. März 1900 veröffentlichte das Preußische Statistische Bureau im 20. Ergänzungsheft zu seiner Zeitschrift.

Am 12. Juni 1903 ersuchte der Minister der Medizinalangelegenheiten die Provinzialregierungen um Bericht darüber, ob und in welchem Umfange in den letzten Jahren ein gehäuftes Auftreten der Geschlechtskrankheiten in einzelnen Teilen ihres Bezirkes, namentlich in ländlichen Distrikten beobachtet worden sei und inwieweit zureisende Personen dabei beteiligt gewesen seien (Sachsengänger, Wanderarbeiter, reisende Kaufleute).

In den folgenden Jahren nahm die Einrichtung von Fortbildungskursen für Sittenärzte, die Veranstaltung unentgeltlicher Vorlesungen an den Universitäten und Technischen Hochschulen für Studierende aller Fakultäten behufs ihrer Belehrung über die Geschlechtskrankheiten und die Förderung der Bildung von Zweigvereinen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, welche im Jahre 1902 ins Leben getreten war, ihren Fortgang. Die genannte Gesellschaft hatte ein gemeinverständliches Merkblatt zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten herausgegeben.

Die anderweite Regelung der Prostitution, wie Maßregeln zur Verhütung der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten wurde von Frauenvereinen und in dem Hause der Abgeordneten 1906 und 1907 angeregt, besonders nachdem Dänemark ein bezügliches Gesetz erlassen hatte. Am 10. Juni 1907 legte der Minister des Innern den Entwurf eines gemeinschaftlichen Erlasses zur Bekämpfung der Prostitution und der Geschlechtskrankheiten dem Medizinalminister vor. Die hier für den Monat Oktober in Aussicht genommene Beratung der Frage in der erweiterten wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen fand aus dienstlichen Gründen nicht statt.

Am 11. Dezember wiesen die Minister die Provinzialbehörden an, auf Grund der Bestimmungen des Gesetzes über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 in den §§ 8, Ziff. 9 und 9 Abs. 2 und der dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen vom 7. Oktober 1905, in Zukunft in folgender Weise zu verfahren:

Ärztliche Untersuchungsstellen in Sprechstunden der Ärzte oder bei Krankenhäusern für die Prostituierten zu schaffen, wo solche noch nicht beständen. Wegen des Verdachtes gewerbsmäßiger Unzucht zum erstenmal angehaltenen Personen ein Verzeichnis dieser Untersuchungsgelegenheiten einzuhändigen und eine polizeiärztliche Untersuchung nur unter näher bezeichneten Umständen zu verhängen.

Digitized by Google

Darauf folgen rein polizeiliche Vorschriften über zwangsweise Behandlung, Nachlaß einer solchen auch bei gewerbsmäßig Prostituierten, Stellung unter polizeiliche Aufsicht, über die Erleichterung der Rückkehr zu einem geordneten Leben, Überwachung der regelmäßigen Gestellung zur sittenärztlichen Untersuchung, Verhaltungsmaßregeln über den Straßenverkehr, das Mieten von Wohnungen, Verkehr in denselben und die Krankenhausbehandlung.

Bemerkt sei, daß zurzeit Beratungen über die zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Deutschen Reiche zu empfehlenden Maßnahmen stattfinden.

5. Epidemische Ruhr.

Das Regulativ vom 8. August 1835 enthält in den §§ 41 bis 43 die Vorschriften zur Bekämpfung der „bösartigen, ansteckenden und epidemisch sich verbreitenden" Ruhr. Ergänzende Vorschriften hat die Zentralverwaltung bis zum Inkrafttreten des Gesetzes vom 28. August 1905 nicht erlassen, vermutlich weil die Ruhr niemals bösartig und in größerer Verbreitung aufgetreten oder zur Kenntnis der Medizinalverwaltung gebracht ist. Jetzt enthalten das oben bezeichnete Gesetz und die dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen und deren Ergänzungen die geltenden Vorschriften.

Zu bemerken ist, daß Shiga in Japan und Kruse in Bonn 1896 die Erreger der Ruhr entdeckt haben. Das von Kruse hergestellte Ruhrserum gilt für wirksam.

6. Tuberkulose (Schwindsucht).

Die Tuberkulose wird bereits in dem § 90 des Regulativs vom 8. August 1835 erwähnt; die zur Bekämpfung der Krankheit erforderlichen Maßregeln beschränkten sich auf die vorschriftsmäßige Reinigung und Vernichtung der mit den Absonderungen der Kranken in unmittelbare Berührung gekommenen Kleidungsstücke und sonstigen Effekten. Bei der Unbekanntschaft mit den Ursachen der Krankheit und den abweichenden Ansichten der Forscher über Entstehung und Verbreitung konnten bestimmte Vorschriften zu ihrer Verhütung und Bekämpfung, ungeachtet der großen Verheerungen, die die Schwindsucht in den Familien, in dem Volk anrichtete, damals und auch später nicht erlassen werden.

Erst Robert Kochs Entdeckung des Tuberkelbazillus im Jahre 1882 zeigte die Wege der Entstehung und Verbreitung der Krankheit an und ließ damit auch allmählich Mittel und Wege zu ihrer Bekämpfung, wenn auch nur in eingeschränktem Maße, finden. Die Behandlung der Krankheit in der von Koch im Jahre 1890 und in den folgenden Jahren angegebenen Weise durch das Mittel Tuberkulin erfüllte nicht die darauf gesetzten Hoffnungen; noch heute weichen die Ansichten der Forscher darüber voneinander ab, inwieweit das Tuberkulin auch in seinen später von Koch angegebenen Derivaten einen dauernden oder vorübergehenden Erfolg erzielen kann. Inzwischen haben sich andere Wege zur Bekämpfung der Tuberkulose gangbar erwiesen. Bevor darauf eingegangen wird, muß hier der weitere Gang der Forschung über Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose auf Grund der Entdeckung des Tuberkulins besprochen werden.

Digitized by Google

Bereits durch Erlaß vom 19. Januar 1884 (M.-Bl., S. 27) wies der Medizinalminister die beteiligten Regierungspräsidenten an, in den Strafanstalten, wo Schwindsucht häufig durch Übertragung verbreitet werde, anzuordnen, daß

1. die Tuberkulösen von den gesunden Gefangenen möglichst getrennt gehalten,

2. Leib- und Bettwäsche solcher Kranken vor jedesmaligem Gebrauch in Lauge gekocht, und

3. daß die sogenannten Spuckgläser mit einer Auflösung von Sublimat (2:1000) oder Karbol (20:1000) versehen, auch die Spucknäpfe häufig mit reinem feuchten Sand gefüllt würden, dem Karbol beigemischt werde. 1887 wies Dr. Cornet aus Reichenhall darauf hin, daß die berufsmäßige Krankenpflege von Tuberkulosen nachweislich die Ansteckung der Pflegenden herbeiführe oder fördere. Infolgedessen veranlaßte der Medizinalminister am 28. Februar 1888 die Oberpräsidenten, Ermittelungen darüber anzustellen, inwieweit die Angaben Cornets durch ziffernmäßige Tatsachen zunächst aus den Mutterhäusern der katholischen Orden und Kongregationen bestätigt würden.

Am 16. September 1889 hielt Professor Heller aus Kiel in der XV. Versammlung des D. Vereins f. ö. G. einen Vortrag über Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose und die dagegen zu ergreifenden Maßregeln. Ein über diesen Vortrag erstattetes Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen veröffentlichte der Minister und wies auf die von Heller vorgeschlagenen Maßregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose, welche die wissenschaftliche Deputation bestätigt hatte, hin (M.-Bl., S. 32). Diese Maßregeln fanden Anwendung zur Bekämpfung der Tuberkulose in Kranken-, Irren- und Gefangenanstalten. Die Ausführung der empfohlenen Maßregeln und deren Erfolge ließ der Medizinalminister überwachen; die gesammelten Jahresberichte begutachtete dann wieder die wissenschaftliche Deputation. Die anfänglich jährliche Berichterstattung darüber wurde vom Jahre 1900 auf dreijährige Berichte eingeschränkt.

Zur weiteren Bekämpfung der Tuberkulose trat infolge von Vorträgen, welche 1895 wiederum in der Versammlung des D. Vereins f. ö. G. zu Stuttgart gehalten waren, im Jahre 1896 eine Anzahl von Gelehrten, Ärzten, Verwaltungsbeamten zusammen, um nach Art der bereits seit Jahren in England, z. B. in Ventnor auf der Insel Wight, bestehenden Lungenheilstätten derartige Einrichtungen auch in Deutschland zu schaffen, auf deren Errichtung Finkelnburg als Volksheilstätten für Lungenkranke bereits 1869 gedrungen hatte. Aus diesem Zentralkomitee für das Deutsche Reich, das sich von Jahr zu Jahr vergrößerte, gingen schließlich internationale Kongresse zur Errichtung von Lungenheilstätten und zur Beratung von Maßregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose hervor. Der erste Kongreß fand 1899 in Berlin statt.

Am 1. Januar 1900 bestanden im preußischen Staate schon 26 Lungenheilstätten (Grabowsee, gegründet 1897, Oderberg am Harz durch die Hanseatische Landesversicherungsanstalt, die überhaupt sehr umfang- und segensreich in dieser Richtung gewirkt hat, Loslau in Oberschlesien 1898 vom Regierungs- und Medizinalrat Dr. Roth begründet). Dazu kommt die erfolgreiche Tätigkeit des Roten Kreuzes. Diese Anstalten nehmen aber

Digitized by Google

nur solche Schwindsuchtskranken auf, deren Leiden noch im Beginne steht und nicht verbreitet ist. Man legte von allen Seiten das größte Gewicht darauf, durch Belehrung der Bevölkerung über Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung der Tuberkulose Erfolge zu erzielen. Diese Belehrungen wurden von den Kranken nach deren Heimkehr aus der Heilstätte den Angehörigen erteilt und erzielten allmählich Aufklärung und Verbreitung der erforderlichen Schutzmaßregeln gegen die Krankheit. Um aber auch der großen Menge diese Aufklärung zuteil werden zu lassen, entwarf das Kaiserliche Gesundheitsamt im August 1900 ein gemeinverständliches Merkblatt, welches die Fragen aufwarf und beantwortete: 1. Was ist Tuberkulose? 2. Wie erfolgt die Ansteckung? 3. Wie schützt man sich a) gegen die Erreger selbst und wieweit b) durch Körperkräftigung? Die letzte Vorbeugungsmaßregel gründet sich auf die Tatsache, daß jeder geschwächte Körper für alle Krankheiten, namentlich aber für Tuberkulose, empfänglicher ist als ein kräftiger, widerstandsfähiger Körper.

Nach längeren Untersuchungen, Tierversuchen, fanden Erwägungen darüber statt, inwieweit tuberkelbazillenhaltige Milch, Butter oder Käse gesundheitsschädlich auf den Genießenden einwirken können, infolge deren der Minister am 31. Januar 1901 eine Warnung vor dem Genuß ungekochter Milch, namentlich für die jüngsten Kinder, durch die Tagespresse verbreiten ließ.

Bald darauf, im Juni 1901, trat Robert Koch mit seiner auf zahlreiche mit Professor Schütz gemeinschaftlich in der Berliner tierärztlichen Hochschule lange durchgeführte Versuche gestützt, mit der Ansicht hervor, daß die Tuberkelbazillen des Menschen und des Rindes (Perlsuchtbazillen) nicht identisch seien, wie bisher auch von ihm angenommen sei. Die angestellten Versuche hätten ergeben, daß die Infektion von Kälbern mit menschlichen Tuberkelbazillen auf den verschiedensten Wegen, durch den Verdauungskanal, durch die Atmung mittels Zerstäubung, durch Einbringung in die Bauchhöhle, endlich durch Einspritzung keine Tuberkulose erzeugten, während bei Verwendung von perlsüchtigem Material auf denselben Wegen nicht allein bei Kälbern, sondern auch bei Schweinen und Schafen ein Erfolg erzielt wurde.

Der Bericht über die Versuche schließt:

„Mithin sind die Rinder in hohem Grade empfänglich für eine Infektion mit Bazillen der Rindertuberkulose, während sie der Infektion mit Bazillen der menschlichen Tuberkulose vollkommen widerstehen. Zu demselben Ergebnis haben die Versuche bei Schweinen geführt."

Aus diesen Ergebnissen wurde der Schluß gezogen, daß die Rindertuberkulose voraussichtlich auch nicht auf Menschen übertragbar sei. Dahinzielende Versuche wurden in Aussicht gestellt.

Bei der hohen Bedeutung für die künftige Ernährung mit Fleisch und Milch von tuberkulosen Schlachttieren und mit Rücksicht darauf, daß der Nachweis für die Unschädlichkeit der Perlsuchtbazillen für Menschen durch Impf- usw. Versuche bisher nicht geführt war, wurde aus Spezialsachverständigen im Reichsgesundheitsrat ein Unterausschuß zur Tuberkuloseforschung behufs Nachprüfung der Koch-Schützschen Versuche und deren Ergebnisse noch im Jahre 1901 gebildet. Auf dem vorher im August 1901 in London stattgefundenen Kongreß hatten die Ansichten Kochs vielfach

Digitized by Google

Widerspruch hervorgerufen. Auch die von dem Reichsunterausschuß für Tuberkulose gelieferten umfangreichen Arbeiten haben bis zum Ende 1907 zwar mancherlei Änderungen der Koch-Schützschen Ansichten herbeigeführt, aber bis dahin keineswegs diese wichtige Frage der Verschiedenheit von Perlsucht- und Menschentuberkulosebazillen geklärt. Es wird daher hier von weiteren Mitteilungen über die gepflogenen Verhandlungen umsomehr abgesehen, als die preußische Medizinalverwaltung bei den Beratungen des Reichsgesundheitsrates vertreten ist.

Soviel steht bis jetzt fest, der Genuß von tuberkulösem Fleisch und von Milch tuberkulöser Kühe muß unter Vorsichtsmaßregeln (Kochen) stattfinden. Die Wirksamkeit der Immunisierungsmittel gegen Tuberkulose der Rinder, Bovovaccin und Tauroman ist sehr zweifelhaft.

Ende Dezember 1903 wurden Anregungen zur Errichtung von Anstalten für die Schwererkrankten laut, welche im Juni 1904 von v. Leube in Würzburg und Generalarzt Dr. Schaper, dem Direktor der Charité, in begründeter Weise vorgetragen wurden und Boden bei den Reichs- und Staatsbehörden fanden. Der Reichsgesundheitsrat nahm am 24. Juni desselben Jahres in den verstärkten Ausschüssen für Tuberkulose und für Heilwesen im allgemeinen für die Krankenhausfürsorge für Tuberkulöse, die bereits in den vorgeschrittenen Stadien der Krankheit sich befinden, mit Einstimmigkeit die nachstehenden Grundsätze an:

Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft ist die Tuberkulose eine Infektionskrankheit, welche namentlich in ihrer Form als Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht sich von einem Menschen auf den anderen verbreiten kann. Zur Beseitigung dieser Ansteckungsmöglichkeit ist es erforderlich, Schwindsüchtige, vornehmlich solche im vorgeschrittenen Stadium, in den Krankenhäusern entsprechend abzusondern. Zu diesem Zwecke wird empfohlen:

1. die Errichtung von eigenen Krankenhäusern für solche Kranke;

2. wo diese nicht angängig ist, die Errichtung von besonderen Abteilungen in den allgemeinen Krankenhäusern, welche baulich getrennt und als Sanatorien einzurichten sind;

3. wo auch dies nicht auszuführen ist, die Unterbringung der Kranken in besonderen Räumen der Krankenanstalten.

An die Reichsverwaltung wurde die Bitte gerichtet, den Landesregierungen diese Grundsätze zur Annahme warm zu empfehlen, insbesondere ihnen anheimzugeben, in allen Fällen, wo der Bau neuer allgemeiner Krankenhäuser in Frage kommt, darauf Bedacht zu nehmen, daß durch entsprechende Auflagen mittels der sich bietenden Handhaben (z. B. Konzessionsbedingungen, Aufsichts- oder Kuratelverfügungen) die Schaffung besonderer und getrennter Einrichtungen für Schwindsüchtige sichergestellt wird.

Es bestand Einverständnis, daß die empfohlene Maßnahme der Absonderung nur auf die an Lungen- und Kehlkopfschwindsucht Erkrankten, nicht etwa auch auf die mit anderen Formen der Tuberkulose (Knochen- und Gelenktuberkulose, Hauttuberkulose usw.) Behafteten sich beziehen soll und auch bei ersteren nur in Betracht zu kommen hat, wenn sie bereits in einem Krankenhaus Aufnahme gefunden haben.

Die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen äußerte sich auf Erfordern des Medizinalministers, übrigens dem Gutachten des Reichsgesundheitsrates zustimmend, am 14. März 1906 zum Schlusse wie folgt:

Digitized by Google

Wenn wir also die Unterbringung der Lungenschwindsüchtigen im vorgeschrittenen Krankheitsstadium mit starker Bazillenverstreuung bzw. der beiden Kategorien dieser Patienten, erstlich der Schwerstkranken, völlig Arbeitsunfähigen, zweitens derjenigen der (wenigstens längere Zeit hindurch) noch arbeitsfähigen Phthisiker ebensowohl als Maßregel zugunsten der Leidenden wie aus prophylaktischen Gesichtspunkten betrachten, d. h. hauptsächlich eine mit allen Mitteln auf freiwilligen Wegen herbeiführende Isolierung dieser Kranken anstreben, so erscheinen ganz im allgemeinen Krankenhäuser völlig unentbehrlich — einerseits zur Beobachtung und Klassifizierung, andererseits zur längeren Behandlung der Patienten.

Die schwerstkranken Arbeitsunfähigen gehören in Pflegestätten (Pflegeheime, Heimstätten, Asyle für Tuberkulöse).

Für die noch Arbeitsfähigen, welche in der Regel der unter Aufsicht der öffentlichen Fürsorgestellen für Tuberkulöse stehenden Hauspflege überlassen bleiben, sind zum Zwecke der schon erwähnten genaueren Klassifizierung und in den erfahrungsgemäß sich öfter wiederholenden Fällen wochenlang notwendig werdender und auch greifbare Erfolge versprechender Behandlung, jedenfalls auch mit Rücksicht auf die Absonderung, geeignete Einrichtungen zu treffen, erstlich in den allgemeinen Krankenhäusern der großen Städte, zweitens in Gestalt von Spezialkrankenhäusern für fortgeschrittene Tuberkulöse. Demgemäß sind natürlich in den allgemeinen Krankenhäusern die Tuberkulösen isoliert von den anderen Kranken zu versorgen.

Das Verhältnis zwischen den Tuberkuloseabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser zu den Sonderkrankenanstalten für Tuberkulöse sollte aber nicht im Sinne der Empfehlung des Reichsgesundheitsrates einseitig so aufgefaßt werden, daß zunächst prinzipiell die Errichtung von eigenen Krankenhäusern für die zur Aufnahme in die Volksheilstätten nicht geeigneten vorgeschrittenen Schwindsüchtigen und nur wo und so weit die Gründung von eigenen Tuberkulosekrankenhäusern nicht angeht, die Unterbringung und Verpflegung der Tuberkulösen in besonderen Abteilungen der bereits bestehenden oder neu zu bauenden allgemeinen Krankenhäuser in Betracht kommt. Diese besonderen Tuberkuloseabteilungen bilden vielmehr einen unentbehrlichen Bestandteil derselben unter allen Verhältnissen. Am besten werden sie als Durchgangsabteilungen beschränkten Umfanges eingerichtet, während das Gros der Tuberkulösen in städtischen Spezialkrankenhäusern auf dem Lande, im Walde usw. unterzubringen ist. Die Herstellung einer organischen Verbindung zwischen diesen letzteren und den früher genannten Heimstätten für die Schwerstkranken wäre wenigstens teilweise in Erwägung zu ziehen. Sowohl die Durchgangsabteilungen als die Spezialkrankenhäuser für Tuberkulöse des sogenannten zweiten und dritten Krankheitsstadiums sind mit den Erfordernissen der modernen hygienisch-diätetischen Phthisiotherapie auszustatten.

In dieser Fassung wird von der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen das Wesentliche der von den verstärkten Ausschüssen des Reichsgesundheitsrates für Tuberkulose und für Heilwesen vom 24. Juni 1904 aufgestellten Grundsätze zur Annahme empfohlen. Insbesondere mögen tunlich baldigst in den bestehenden allgemeinen Krankenanstalten besondere Räume für Schwindsüchtige hergerichtet und Konzessionen für Neubauten künftighin nur erteilt werden, wenn für die Tuberkulösen, welche Bazillen verstreuen, isolierte an die in den Volksheilstätten erprobten Grundsätze sich anschließende Einrichtungen vorgesehen sind.

Der Medizinalminister empfahl nach dem Vorbilde des Dispensaire antituberculeux in Lille, Städten von mehr als 10 000 Einwohnern, Universitätsstädten und solchen Orten, in denen sich ein hygienisches Institut oder eine bakteriologische Anstalt befindet, die Errichtung ähnlicher „Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke“. In diesen Einrichtungen sollte die Krankheit

Digitized by Google

festgestellt und daraufhin die erforderliche ärztliche Behandlung angeraten werden. In Lille werden bedürftigen Kranken Milchmarken, Geldunterstützungen, auch Geld für Desinfektionsmittel gegeben, auch Belehrung über die Ausführung der letzteren erteilt.

Im Jahre 1904 wies die Presse darauf hin, daß durch die gemeinsamen Abendmahlskelche leicht ansteckende Krankheiten, insbesondere Tuberkulose und Syphilis verbreitet werden könne. Seitdem wird in vielen Kirchen das Abendmahl aus Einzelkelchen gereicht.

Inzwischen hat man sich von kommunaler und privater Seite der Fürsorge der in häuslicher Pflege verbleibenden Tuberkulösen gewidmet und angeblich damit Erfolge erzielt, welche ein Fortschreiten auf diesem Wege wünschenswert machen.

Die Zahl der Lungenheilstätten war bis Ende 1905 auf 72 Anstalten mit etwa 6000 Betten und 25 Privatanstalten mit etwa 1500 Betten für Minderbemittelte angewachsen.

7. Typhus (Darmtyphus).

Die ersten Maßregeln gegen die Verbreitung des Typhus, unter welchem Namen noch bis zum Jahre 1848 ebenso Darmtyphus, auch wie Fleckfieber nach der „Belehrung über den Typhus", Beilage B zum Regulativ vom 8. August 1835, § 30, verstanden wurde, erließ das Obercollegium medicum am 5. März 1772 unter dem Titel: „Anweisung auf was Art der Landmann bei gegenwärtig sich äussernden hitzigen Fiebern in Ermangelung eines geschickten und erfahrenen Medici sich selbst behandeln könne."

Bei der großen Verbreitung des Typhus 1813 erließen alle Provinzialregierungen Vorschriften zur Bekämpfung der Seuche. Weitere Bestimmungen fanden sich erst in dem erwähnten Regulativ, welche nun durch das preußische Gesetz vom 28. August 1905 zeitgemäß verändert sind.

Bereits im Jahre 1903 erschienen Merkblätter für Typhus und Ruhr, ausgearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt. Am 14. März 1904 veranlaßte der Medizinalminister die Bezirksregierungen, die für die Manöver in Aussicht genommenen Ortschaften ärztlich untersuchen zu lassen. Diese bereits für einzelne Bezirke am 4. September 1903 angeordnete Maßregel wurde für sämtliche Manövergelände verallgemeinert, um festzustellen, ob in den vom Manöver berührten Ortschaften Typhuserkrankungen in jüngster Zeit sich gezeigt hatten, oder ob der Typhus in einzelnen Ortschaften wiederholt epidemisch verbreitet gewesen sei. Diese Anordnung bezweckte, die Armee vor der Ansteckung mit Typhus, welche in früheren Jahren wiederholt eingetreten war, nach Möglichkeit zu schützen.

Während man in früheren Jahren die Typhuskranken in Krankenhäusern, unbekümmert um Übertragung der Krankheit auf andere Kranke, in die allgemeinen Krankensäle gelegt hatte, kam man im Laufe der Jahre durch mehrfache Vorkommnisse zu der Ansicht, daß der Typhus auf diese Weise in Krankenhäusern verbreitet würde. Die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen äußerte sich am 17. Februar 1904 zustimmend zu dieser Annahme und sprach sich demgemäß für Absonderung der Typhuskranken von den übrigen Kranken in folgender Weise aus:

Digitized by Google

Nach dem gegenwärtigen Stande der wissenschaftlichen Kenntnis von der Art der Verbreitung des Unterleibstyphus und nach den vorliegenden üblen Erfahrungen in der Hospitalpraxis, kann es nicht mehr als zulässig angesehen werden, Typhuskranke zusammen mit anderen Kranken in dieselben Krankenräume zu legen. Will man vielmehr der allerersten Aufgabe, welche bei der Unterbringung von Infektionskranken zu erfüllen ist, dieselben für andere Menschen unschädlich zu machen, völlig Genüge leisten, so ist die Isolierung der Typhuskranken in allen Krankenhäusern grundsätzlich zu fordern. Ein Verfahren, wobei Typhöse zwischen anderweitig Kranke gelegt werden, und wobei die Desinfektion von Stuhl und Wäsche als hinreichend erachtet wird, stellt übrigens im Geltungsbereiche des Regulativs vom 8. August 1835 einen Rückschritt dar.

Zur Bekämpfung des Typhus wurden in den häufiger befallenen Gegenden Untersuchungsämter eingerichtet, so in dem oberschlesischen und dem rheinisch-westfälischen Industriebezirk.

Auf Robert Kochs Vorschlag bestimmte der Medizinalminister im Jahre 1902 die Errichtung eines solchen Untersuchungsamtes in dem immer wieder vom Typhus befallenen Regierungsbezirk Trier, insbesondere im Kreise Saarbrücken. Dieses Untersuchungsamt sollte nach Kochs Vorschlag den Einzelerkrankungen an Typhus und deren Entstehung nachgehen und feststellen, auf welche Weise, ob durch verseuchtes Wasser, verseuchte Nahrungsmittel, besonders Milch, oder durch Berührung mit Typhuskranken, deren Abgängen oder infizierten Gebrauchsgegenständen im vorliegenden Einzelfall die Krankheit verursacht sei.

Während bis dahin von einer bestimmten Richtung der Forschung eine Übertragung des Typhus durch Berührung mit Kranken oder den angeführten Mittelgegenständen fast abgeleugnet war, kam diese Schule, überführt durch die Tatsachen der großen Gelsenkirchener Epidemie in den Jahren 1901 bis 1903, zu der Überzeugung, daß die in den 50er Jahren von Forschern, wie Virchow, Dietl u. a. ausgesprochene Ansicht, daß der Typhus durch Berührung übertragbar sei, begründet sei, nachdem Robert Koch sich dieser Ansicht zugeneigt hatte. Mit Rücksicht auf diese Tatsache wurde den Einzelerkrankungen die angeordnete Aufmerksamkeit gewidmet und dabei festgestellt, daß die Übertragung durch Berührung neben dem explosiven Entstehen der Krankheit durch Wasser- oder Nahrungsmittelverseuchung nicht selten vorkomme, daß insbesondere der Typhus bei Kindern gar häufig unerkannt bleibe, ja die Ermittelungen durch bakteriologische Untersuchungen führten dahin, daß scheinbar gesunde Personen den Typhusbazillus in ihrem Darm herumtragen können, und die Krankheit auf diese Weise zu verschleppen vermögen, während sie selbst gesund bleiben.

Die für den Regierungsbezirk Trier eingeleitete Bekämpfung des Typhus schien erfolgreich zu sein und wurde deshalb weiter für Elsaß-Lothringen und die Bayerische Pfalz eingeführt. Ob der bisher erzielte Erfolg von Dauer sein wird, läßt sich zurzeit noch nicht beurteilen, das müssen längere Beobachtungen lehren.

Es sei hier nur noch bemerkt, daß die Regierung in Trier schon im Jahre 1903 die Aufnahme des Typhus in das Reichsgesetz unter die gemeingefährlichen Krankheiten anregte, das Kaiserliche Gesundheitsamt hatte diesen Punkt im Oktober 1903 auch schon in Erwägung gezogen.

Digitized by Google

Über die Versendung infektiösen Typhusmateriales erteilte der Erlaß des Medizinalministers vom 4. Dezember 1906 (M.-Bl. Ma., S. 509) an die Regierungspräsidenten die erforderlichen Anweisungen.

Die Ratschläge des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zur Förderung der Bekämpfung von Typhus und Ruhr vom 6. Juni 1903 erhielten eine weitere Ausführung in den Anweisungen des Medizinalministers vom 16. Oktober 1906 (M.-Bl. Ma., S. 474), welche zur Ausführung der Vorschriften des preußischen Gesetzes zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten erlassen wurden. Außer gemeinverständlichen Ratschlägen für die Bevölkerung und die beteiligten Kreise waren auch Ratschläge an die Ärzte für Typhus, Milzbrand, Ruhr, Genickstarre und Körnerkrankheit beigefügt.

8. Milzbrand.

Der Milzbrand galt schon in früher Zeit als eine auf Menschen übertragbare Tierkrankheit, die auch andere Tierarten als das Rindvieh, z. B. Schafe, Pferde und Wild, Hirsche, Rehe, Antilopen usw. befällt. Seine Übertragbarkeit auf Menschen wird schon in dem Patent wegen Abwendung der Viehseuchen vom 2. April 1803 (Ediktensammlung 1801/1803, S. 1591) erwähnt. Mehrere Fälle von Ansteckung der Menschen, insbesondere eine Erkrankung in Westpreußen, veranlaßte das Ministerium des Innern im Jahre 1810 die Regierungen zum Erlaß von öffentlichen Warnungen der Bevölkerung vor Berührungen usw. aufzufordern. Derartige Warnungen veröffentlichten bis 1820 sämtliche Regierungen und erneuerten dieselben im Laufe der Jahre. Das Abledern des an Milzbrand gefallenen Rindviehes wurde bei Strafe verboten, Beschreibungen der Krankheitserscheinungen veröffentlicht.

Das Regulativ vom 8. August 1835 enthielt in den §§ 109 bis 117 nach dem damaligen Stande der Wissenschaft die Vorschriften zur Verhütung der Übertragung der Krankheit auf Tiere und Menschen; das Verhalten im letzteren Falle gibt § 117 an.

Das Reichsviehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 (R.-G.-Bl. S. 153) regelte den Gegenstand anderweitig.

Die Medizinalverwaltung hatte sich nun darauf zu beschränken, eine Übertragung der Krankheit auf Menschen im Berufsleben, insbesondere bei Bearbeitung der über See eingeführten Rohhäute durch geeignete Maßregeln zu verhüten. Derartige Maßnahmen regte der Reichskanzler bereits im Jahre 1890 an. Nach einem längeren Schriftwechsel mit dem Landwirtschaftsminister, Anhörung der Regierungspräsidenten über das Vorkommen von Milzbranderkrankungen nach der Bearbeitung von überseeischen Rohhäuten erließ der Medizinalminister am 5. Juni 1891 eine Anleitung zum Schutze gegen die mit der Bearbeitung ausländischer Rohhäute verbundenen Gefahren nach einer vom Kaiserlichen Gesundheitsamt verfaßten Belehrung. Auch der Handelsminister regte am 6. Juli 1897 Maßregeln zum Schutze der Gerbereiarbeiter gegen Milzbrand an.

Im Jahre 1902 wies der Reichskanzler darauf hin, daß das Kaiserliche Gesundheitsamt seine 1891 verfaßte Anleitung zum Schutze gegen Milzbrandübertragung in einigen Punkten umgearbeitet habe. Die Regierungs-

Digitized by Google

präsidenten erhielten am 6. Januar 1903 davon Kenntnis mit der Auflage, die beteiligten Kreise zu unterrichten. Die Beratungen über diese Maßregeln dauerten fort unter Zugrundelegung der von der Lederindustrieberufsgenossenschaft entworfenen besonderen „Unfallverhütungsvorschriften für Anlagen zur Verarbeitung ausländischer Häute, sowie inländischer Schaf- und Ziegenfelle", sind aber bis Ende 1907 nicht zum Abschlusse gelangt.

Seit dem 28. August 1905 gelten die Vorschriften des preußischen Gesetzes gegen übertragbare Krankheiten zur Bekämpfung des Milzbrandes und die dazu ergangenen erwähnten Ausführungsbestimmungen.

Am 4. April 1907 regte der Reichskanzler eine fortlaufende Reichsstatistik über alle Milzbranderkrankungen an, um daraus festzustellen, wieviele Übertragungen durch Beschäftigung mit infizierten Häuten veranlaßt wurden.

Im Frühjahr 1902 wurde die Errichtung einer Anstalt zur Gewinnung von Milzbrandserum in Halle erörtert und von den Ministern der Medizinalangelegenheiten und für Landwirtschaft nach einem kurzen Schriftwechsel genehmigt. Die Firma Merk in Darmstadt richtete die Anstalt unter Beirat des Professor Sobernheim in Halle ein. Mehrere Todesfälle von Rindern an Milzbrand nach Behandlung mit dem Serum machten die Erfindung einer Prüfungsmethode ähnlich der Prüfung der Diphtherie- und Pestsera notwendig. Bis Ende des Jahres 1907 war ein solches Prüfungsverfahren nicht gewonnen.

9. Rotz.

Der Rotz wird höchst selten auf Menschen und fast nur auf solche übertragen, welche durch ihren Beruf mit rotzigen Pferden oder anderen Einhufern und deren Leichenteilen in Berührung kommen. Bis zum Jahre 1827 erkannte man in der Medizinalverwaltung den Rotz als auf Menschen übertragbar nicht an, wie aus einem Erlaß der Minister der Medizinalangelegenheiten und des Innern vom 14. Januar 1827 über das Abledern rotziger Pferde ersichtlich ist (v. K. Ann. Bd. III, H. 1, S. 236). Erst das Regulativ vom 8. August 1835 nahm den Rotz in die Zahl der auf Menschen übertragbaren Tierkrankheiten auf.

Am 6. August 1904 wiesen die Minister der Medizinalangelegenheiten des Innern, für Landwirtschaft und für Handel usw. auf die vom Bundesrat beschlossenen im Reichsgesetzblatt 1904, S. 159, veröffentlichten Vorschriften über das Arbeiten und den Verkehr mit Krankheitserregern hin (M.-Bl. M. A., S. 376, vgl. auch die Erlasse vom 4. Mai 1904, ebendort S. 220 und 6. August 1904, S. 312). Die Ausführungsbestimmungen zum preußischen Gesetz vom 28. August 1905 erhielten die Provinzialbehörden, wie schon angegeben ist, ebenso den bei der Tollwut erwähnten Schulerlaß.

10. Tollwut (Lyssa).

Die Bekämpfung der Tollwut durch allgemeine Maßregeln der Zentralverwaltung richtete sich im 18. Jahrhundert nur gegen die Tollwut der Tiere, insbesondere der Hunde und des Rindviehes und mit Recht, da eine genuine Menschenwut nicht vorkommt, die Krankheit vielmehr stets, wie

Digitized by Google

Milzbrand und Rotz, vom Tiere auf den Menschen übertragen wird und noch seltener vom Menschen auf den Menschen übertragen werden kann.

Zu jenem Zwecke erlassene Vorschriften der Königlichen Kriegs- und Domänenkammer wurden unter dem 2. August 1784 und in dem Edikt vom 20. Februar 1797 veröffentlicht (Neue Ediktensammlung X, Nr. 14).

Das Patent wegen Abwendung der Viehseuchen vom 2. April 1803 und das ergänzende Publikandum vom 6. November 1804 (Augustin, Preußische Medizinalverfassung, Bd. 2, S. 736—742) enthielten weitere Vorschriften. Zu diesen Zentralvorschriften erschienen erläuternde Ausführungsverfügungen von mehreren Regierungen, welche bei Augustin in den folgenden Bänden abgedruckt sind. Mittel zur Behandlung von Tollwut beim Menschen wurden vielfach auch von den Verwaltungsbehörden empfohlen.

Auch das Regulativ vom 8. August 1835 gibt in Nr. 11 in den §§ 92 bis 106 nur Vorschriften über die Bekämpfung der Tollwutverbreitung beim Hunde und durch denselben und anderes Vieh; nur die §§ 107 und 108 behandeln die Tollwut (Wasserscheu) beim Menschen. Das preußische Gesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 enthält allgemeine Vorschriften über das Verhalten der Behörden, im Falle ein Mensch von einem tollwutkranken oder verdächtigen Tier gebissen wird.

Es ist das Verdienst Louis Pasteurs, daß die Heilung der Tollwut beim Menschen jetzt möglich ist, wenn der Gebissene frühzeitig der Impfung mit der Pasteurschen Rückenmarksemulsion und entsprechender Behandlung unterworfen wird. Nach dieser Methode wird der Gebissene auch in Berlin behandelt, da bis jetzt ein anderes Heilverfahren nicht erfunden ist.

Um über die Verbreitung der Tollwut im Staate durch den Biß toller Hunde und die Folgen beim Menschen ein Urteil zu gewinnen, hatte der Medizinalminister am 23. Februar 1887 die Regierungspräsidenten ersucht, Ermittelungen darüber anzustellen, wieviele Personen in jedem Jahre des fünfjährigen Zeitraumes von 1882 bis 1886 derartige Verletzungen, an welchen Körperteilen und von welchen Tieren erlitten hätten, welche Behandlung und mit welchem Erfolge stattgefunden habe, auf welche Weise das Berichtsmaterial gewonnen sei. Eine andere Art jährlicher Berichterstattung forderte der Minister am 12. Oktober 1897.

Am 28. Mai 1898 berichtete Dönitz, der auf der Rückfahrt vom Madrider internationalen hygienischen Kongreß das Institut Pasteur besichtigt hatte, über das Institut und die Arbeit in der Wutabteilung und sprach sein Bedauern über das Fehlen einer solchen Abteilung in Berlin aus.

Die Einrichtung einer Abteilung zur Behandlung von Menschen, welche von tollwutkranken Tieren gebissen waren, war bereits eingeleitet und soweit vorgeschritten, daß der Ministerialerlaß vom 22. Juli 1898 den Provinzialregierungen die Eröffnung einer Abteilung für Schutzimpfungen gegen Tollwut bei Menschen seit Mitte Juli mitteilen und deren schleunige Verwertung in gegebenen Fällen empfehlen konnte. Gleichzeitig wiesen die beteiligten Minister wegen Beobachtung und Tötung der tollen oder der Tollwut verdächtigen Tiere, von welchen Menschen gebissen waren, auf die Vorschriften des Reichsviehseuchengesetzes und der Bundesratsinstruktion vom 27. Juni 1895 hin und ordneten an, daß Kopf und Hals des obduzierten Tieres vorschriftsmäßig, im Sommer in Eis verpackt, an die Direktion des Instituts

Digitized by Google

mit Eilpost gesandt werden sollen. Näheres findet der Leser auch bei Martin Kirchner: „Über die Bißverletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere in Preußen während des Jahres 1897." Abdruck aus dem siebenten Bande des Klinischen Jahrbuches. Jena 1898, Gustav Fischer und Dr. Marx. „Die Abteilung zur Heilung und Erforschung der Tollwut am Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin." Ebendaselbst.

Die Behandlung der Verletzten auf der Wutabteilung findet möglichst poliklinisch statt; aufgenommen werden nur solche Kranke, die, wie Kinder ohne Begleitung, in Berlin kein Unterkommen finden können. Die Kosten betrugen anfangs täglich 1,50 und 2 ℳ, wurden aber vom 1. Januar 1900 auf 2 und 2,50 ℳ erhöht.

Die Jahresberichte über die Tollwutverletzungen beim Menschen und die Erfolge der Behandlung im Institut werden im Ministerialblatt für die Medizinal- und medizinischen Unterrichtsangelegenheiten veröffentlicht und den Regierungspräsidenten und Oberpräsidenten durch Runderlasse außerdem mitgeteilt.

In dem Erlaß vom 9. Juli 1907 mit der Anweisung zur Verhütung übertragbarer Krankheiten durch die Schulen finden sich im § 3 auch Milzbrand, Rotz, Tollwut aufgeführt.

Die Errichtung einer Tollwutabteilung in Breslau hatte der Magistrat beantragt. Seit Mai 1907 ist die Anstalt eröffnet.

Zu den übrigen im § 1 des preußischen Gesetzes vom 28. August 1905 über die Bekämpfung „übertragbarer" Krankheiten aufgeführten Krankheiten läßt sich nur bemerken, daß es auffallen muß, wenn unter die Zahl der von Mensch zu Mensch übertragbaren Krankheiten auch Kindbettfieber, welches nur von Wöchnerin zu Wöchnerin, also lediglich auf Glieder des weiblichen Geschlechts im Alter der Empfängnis unmittelbar in Anstalten oder mittelbar durch gemeinsame Pflegerinnen übertragbar ist, und Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftung und Trichinose aufgenommen sind, welche überhaupt nicht von Mensch zu Mensch übertragen werden können. Für Milzbrand, Rotz und Tollwut liegt wenigstens die Möglichkeit menschlicher Übertragung vor.

Es darf angenommen werden, daß diese Anordnung stattgefunden hat, um alle Krankheiten, deren Bekämpfung gesetzlich geregelt werden sollte, in ein Gesetz zu bringen. Nur lassen sich die erforderlichen Maßregeln schwer vereinigen, wie auch die erlassenen Ausführungsbestimmungen zum Teil beweisen.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Dr. med. Julian Marcuse: **Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport.** Eine Anleitung zur Lebenskunst. Mit 121 Abbildungen. In illustriertem Rohleinenband 6 ℳ. Leipzig, J. J. Weber.

Ein verdienstvolles empfehlenswertes Werkchen, das zu richtiger Zeit erscheint, wird uns von dem nicht mehr unbekannten Verfasser hier gebracht. Nach einer flott geschriebenen Einleitung über die Gesundheit und die Funktionen des menschlichen Körpers folgt eine Abhandlung über „Der Mensch und das Wasser", dann über „Der Mensch und die Luft", schließlich über „Der Mensch und der Sport". Bei den einzelnen Kapiteln werden alle einschlägigen Faktoren aufs genaueste besprochen, besonders im letzten und größten Abschnitt fehlt keine auch nur erdenkliche Abart des Sportes, so Wandern, Bergsport, Gymnastik, Reiten, Polospiel, Schnitzeljagd, Radfahren, Rudern, Schwimmen, Ballspiele, Fechten, zuletzt der Wintersport in den verschiedensten Variationen als Eislauf, Rodeln, Skilauf, Rennwolf usw. Aus der kurzen Übersicht des Inhaltes ist die Reichhaltigkeit des Buches am besten erkenntlich. Daß überall auf eine richtige Ausübung des betreffenden Sportes hingewiesen und vor Übertreibung gewarnt wird, ist doppelt anerkennenswert. Die beigegebenen vorzüglichen, durchweg der Natur abgelauschten Abbildungen erleichtern das Verständnis der Ausführungen. (S. Merkel-Nürnberg.)

Dr. M. Hindhede: **Eine Reform unserer Ernährung.** Autorisierte Übersetzung nach der dritten Auflage des dänischen Originals von Gustav Bargum. Verlag von Tillges Buchhandlung (Holger Tillge), Kopenhagen. Auslieferung bei K. F. Köhler, Leipzig 1908. Preis 3,75 ℳ; elegant gebunden 5,25 ℳ.

Einen interessanten Beitrag zur Ernährungslehre bilden die vorliegenden Versuche des Verfassers, welcher es unternommen hat, allerdings nur in praktischer Weise, festzustellen, wieweit man unter Erhaltung des Körpergleichgewichtes die Zufuhr an Eiweiß in der Nahrung herabsetzen und dadurch gleichzeitig die Kosten der Ernährung sehr billig gestalten kann. Für den Zeitraum von acht Wochen, über welchen sich diese Versuche erstreckten, werden unter Angabe der Art und Menge der Nahrung und ihres Preises auch die Kalorienwerte derselben aufgeführt. Im Durchschnitt betrug die zugeführte Eiweißmenge für den Tag 57 g bei einem Gesamtkalorienwerte der Nahrung von 2236 Einheiten, während sich der Preis einer Tagesportion auf nur 26,1 Öre (29,2 Pf.) stellte. Ein derartiges Herabsetzen der Eiweißmenge und des Preises war natürlich nur durch Ausschluß von Fleisch möglich. Daß hier bei der Art der Nahrung, welche vorzugsweise aus Grützen, Kartoffeln, Gemüsen, Obst, Milch, Brot, Fett und Eiern besteht, die Zuberei-

Digitized by Google

tung eine Hauptrolle spielt, steht außer Frage. In dieser Hinsicht wird auf das demnächst in deutscher Sprache erscheinende „Ökonomisk Kogebog" des Verfassers hingewiesen. In bezug auf die praktische Durchführung einer solchen Ernährung verkennt Hindhede nicht die Schwierigkeiten, welche für den einzelnen in persönlicher und gesellchaftlicher Hinsicht entstehen würden. Im allgemeinen ist diese Frage durch Begründung von sogenannten Hindhede-Pensionen in Dänemark bereits gelöst. Auf die Polemik des Verfassers gegen die Voitsche Eiweißnorm, sowie die Behandlung von Fragen, wie Einfluß der Ernährung auf die Ausübung von Sport, Verpflegung der Soldaten, Verpflegung in Sanatorien, sei hier nur kurz hingewiesen. Es wäre wünschenswert, wenn die interessanten Versuche, welche, wie erwähnt, bereits in die Praxis des täglichen Lebens übersetzt worden sind, auch in wissenschaftlicher Hinsicht nachgeprüft würden.

(S. Merkel-Nürnberg.)

Leo Burgerstein: **Zur Schulbankfrage.** Sonderabdruck aus: „Internationales Archiv für Schulhygiene". V. Band. Leipzig 1908, Wilhelm Engelmann.

Die Schulbankfrage ist das „enfant terrible" der Schulhygiene. Obwohl eines der ältesten Probleme der wissenschaftlichen Schulgesundheitspflege, ist die Schulbankfrage von einer vollständigen Lösung noch weit entfernt. Die Literatur über Schulbänke ist ins Ungeheuerliche gestiegen, es gibt eine Unmasse patentierter und nicht patentierter Systeme aus alter, neuer und neuester Zeit — aber die Systeme, die uns Ärzte befriedigen können, finden nicht die ungeteilte Anerkennung bei den Pädagogen, und jene Systeme, die den Pädagogen gefallen, sind uns Ärzten wieder nicht recht. Indes kann man nicht leugnen, daß wir auch in der Schulbankfrage ein erhebliches Stück vorwärts gekommen sind und wir besitzen doch schon eine große Anzahl von Modellen, mit denen wir, selbst wenn sie nicht fehlerfrei sind, vom hygienischen und pädagogischen Standpunkte ganz zufrieden sein und unser Auslangen finden können. Es ist heute wirklich mehr Geschmackssache, welchem brauchbaren und rationell konstruierten System man den Vorzug geben will.

Bei dieser Sachlage wirkt die vorliegende Arbeit Burgersteins auf den ersten Blick etwas überraschend, sie ist eine scharfe, bis in kleinste Detail gehende Streitschrift gegen den Architekten Arnim von Domitrovich, welcher im „Internationalen Archiv für Schulhygiene" zwei (später auch als Broschüre erschienene) Artikel veröffentlicht hat, welche sich für die Rettigbank einsetzen und gegen die Gegner derselben scharf zu Felde ziehen — und so auch gegen Burgerstein. Burgerstein zergliedert in seiner umfangreichen Polemik Punkt für Punkt die gegen ihn bzw. sein weltbekanntes Lehrbuch gerichteten Angriffe v. Domitrovichs und beweist, daß die von v. Domitrovich aus Burgersteins Lehrbuche herausgegriffenen Zitate den Text regelmäßig nicht richtig wiedergeben und sozusagen „präpariert" sind.

Man muß wohl zugeben, daß ein Kritiker nicht das ganze Buch, das er rezensiert, in seinen Zitaten abschreiben kann und daß gewisse Kürzungen

Digitized by Google

der bemängelten Stellen des Originals in einer Besprechung unvermeidbar sind, aber in dem vorliegenden Falle gewinnt man aus den Darlegungen Burgersteins den Eindruck, daß die kritischen Bemerkungen v. Domitrovichs oft den Stempel des Tendenziösen an sich tragen.

In der Wissenschaft und der wissenschaftlichen Kritik muß die Sache über die Person gestellt werden — der Schreiber dieses zählt auch nicht zu den höflichen Kritikern, die alles loben, was von „Autoritäten" ausgeht — aber gerecht soll eine Kritik sein und ohne sichere Beweise darf man die Ehrenhaftigkeit seines Gegners nicht angreifen.

Burgerstein ist — trotzdem er nicht Arzt ist — als einer unserer bedeutendsten Schulhygieniker bekannt und anerkannt, gegen die Makellosigkeit seines Charakters kann nicht der geringste Verdacht erhoben werden.

Man kann es daher wohl begreifen, daß er sich wehrt und empört ist, wenn man ihn an seiner Ehre kränkt; aber der ganze Streit ist für den Leser nicht herzerfreuend.

Burgerstein ist seit jeher ein warmer Fürsprecher der Schenkschen Schulbank gewesen und es ist ihm zweifellos gelungen, die unleugbaren Vorzüge derselben in das richtige Licht zu setzen; aber ohne Mängel ist auch dieses System nicht und sehr verbreitet ist dessen Anwendung in der Schulpraxis gerade nicht. Burgersteins Sach- und Literaturkenntnis, die ihresgleichen sucht, ist aber auch in der besprochenen Schrift deutlich erkennbar und so wird jeder, der sich für die Schulbankfrage interessiert, in der 86 Seiten fassenden Streitschrift mancherlei Anregung finden, die von Nutzen werden kann. (Altschul-Prag.)

Dr. de Keating-Hart: **Die Behandlung des Krebses mittels Fulguration.** Übersetzt von Dr. E. Schümann. Leipzig 1908, Akademische Verlagsgesellschaft.

Die vom Verfasser geübte Methode zur Behandlung des Krebses besteht darin, daß man die Funken eines hochfrequenten und hochgespannten elektrischen Stromes auf das erkrankte Gebiet wirken läßt. Die Funken springen von einer vom Operateur in der Hand gehaltenen und hin und her bewegten Elektrode auf den Patienten über. Im einzelnen gestaltet sich das Vorgehen folgendermaßen: Der Patient wird tief chloroformiert, dann wird die Haut durchtrennt und die Geschwulst in ihrer ganzen Ausdehnung freigelegt. Dann erfolgt die erste Blitzbehandlung. Diese hat den Zweck, vorbereitend zu wirken. Sie verändert die Dichtigkeit der Geschwulst und erleichtert dadurch die Auffindung der Grenze zwischen Gesundem und Krankem. Ferner hat sie eine große, gefäßverengernde Kraft und vermindert hierdurch wesentlich die Blutung. Der zweite Akt ist die eigentliche Operation, d. h. die Entfernung des Krebses im Gesunden, wobei man sich dicht an die Grenze halten darf, ähnlich wie bei der Entfernung einer gutartigen Geschwulst. Nach Abtragung alles Kranken folgt drittens die zweite Blitzbehandlung. Diese ist die wichtigere. Sie bewirkt Verschorfung (Wärmewirkung) und Abtötung des Gewebes, ohne sein Aussehen zu verändern (Tiefenwirkung des Stromes). Erstere ist die weniger erwünschte, letztere die eigentlich wirksame. Bei gleicher Ladung nimmt die Ober-

Digitized by Google

flächen- und Wärmewirkung durch Annäherung der Elektrode zu, dagegen steigt durch Vermehrung der Distanz die Heftigkeit der Entladung und zugleich die Tiefenwirkung. Die Steigerung der Lymphströmung und die reaktive Veränderung des tiefer liegenden Gewebes scheinen speziell durch lange Funkenstrecken hervorgerufen zu werden. Während und gleich nach der Operation setzt eine gewaltige seröse Absonderung ein, die selbst den dicksten Verband in kurzer Zeit durchtränkt.

Ist der Schorf abgestoßen, so erscheint darunter eine Granulationsbildung von ungewöhnlich lebhaft roter Farbe mit großer Neigung zur Vernarbung.

Die Fulguration hat eine höchst bemerkenswerte Fernwirkung; vorhandene Metastasen erleiden eine Art Lähmung und Entwickelungshemmung. Sie sterben ab und verfallen der Nakrobiose.

Die heilende Wirkung der Fulguration glaubt Verfasser in der speziell vitalisierenden Wirkung des elektrischen Funkens auf das Körpergewebe zu finden. In dem Kampf zwischen Körper- und Geschwulstzellen neigt sich das vitale Übergewicht auf seiten der Körperzellen.

Den Schluß der Arbeit bilden Krankengeschichten, welche den glänzenden Erfolg der Methode dartun. (Port-Nürnberg.)

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(119. Verzeichnis.)

1. Allgemeines.

Alliance d'hygiène sociale. Bulletin n° 9 bis, congrès de Lyon (13-16 mai 1907). 1 vol. in-8°. Impr. réunies, à Lyon. 6 frcs.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 28. Bd. 2. Heft. (S. 261 bis 448 mit 1 Tafel.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. 7,40 ℳ. Die Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes erhalten die Arbeiten zu einem um 20 Proz. ermäßigten Preise.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 29. Bd. 3. (Schluß-)Heft. (IV u. S. 449 bis 599, mit Abbildungen.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. 5,40 ℳ. Die Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes erhalten die Arbeiten zu einem um 20 Proz. ermäßigten Preise.

Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, unter besonderer Berücksichtigung der Pathologie und Therapie. Herausgegeben v. Dr. C. Mense. 12. Bd. Jahrg. 1908. gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth. — 3. Beiheft. Höhnel, F.: Über Trypanosoma congolense. (Aus dem Seemannskrankenhause und Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Direktor: Med.-Rat Prof. Dr. Nocht.) Mit 2 Tafeln. (30 S.) 1908. Einzelpreis 1,50 ℳ; Subskr.-Preis bar 1,20 ℳ. — 4. Beiheft. Steudel, Oberstabsarzt Dr.: Kann der Deutsche sich in den Tropen akklimatisieren? Nach einem Vortrage. (22 S.) 1908. Subskr.-Preis 0,60 ℳ; Einzelpreis 0,75 ℳ. — 5. Beiheft. Verhandlungen der deutschen tropenmedizinischen Gesellschaft. Erste Tagung vom 14. bis 16. April 1908. Mit 5 Abbildungen. (164 S. mit Titelbild.) 1908. Subskr.-Preis 2,40 ℳ; Einzelpreis 3 ℳ.

Bericht über den XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin, 23. bis 29. September 1907. Herausgegeben von der Kongreßleitung. Red. vom Generalsekretär Prof. Dr. Nietner. Lex.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. — 3. Bd. 2 Teile (XV, 1484 S. mit Abbildungen, 2 eingedruckten Karten und 8 eingedruckten Tafeln). Je 10 ℳ. — 4. Bd. (Mit General-Namen- und Sachregister.) (XXIII, 861 S.) 10 ℳ.

Fehling, Prof. Dr. Herm.: Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. Rede. (Rektoratsreden der Universität Straßburg 1908.) (32 S.) gr.-8°. Straßburg, J. H. E. Heitz, 1908. 1,20 ℳ.

Gesundheitsbüchlein. Gemeinfaßliche Anleitung zur Gesundheitspflege. Bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamte. 13. Ausgabe. (X, 272 S. mit Abbildungen und 3 farbigen Tafeln.) 8°. Berlin, J. Springer, 1908. Kart. 1 ℳ; geb. in Leinwand n 1,25 ℳ.

Gesundheitskalender. Jahrg. 1909. Red. von DD. Müller, Körner, Schmitt. (96 S. mit Abbildungen und 4 farbigen Tafeln.) gr. 8°. Würzburg, Etlinger. 0,50 ℳ.

Digitized by Google

Gesundheitswesen, Das, des Preußischen Staates im Jahre 1906. Im Auftrage Sr. Exzell. des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten bearbeitet von der Medizinalabteilung des Ministeriums. (XII, 510 u. 48 S.) Lex.-8°. Berlin, R. Schoetz, 1908. Bar 14 ℳ.

Gouttes, F.: Conditions générales d'hygiène légale, professionelle, industrielle, commerciale. 1 vol. in-8°. L'avenir de la mutualité, à Bordeaux. 0,50 frcs.

Lumley's Public Health. 2nd ed. 2 vols. Roy 8vo, pp. 3000. Butterworth. net, 77/6 d.

Meyer, Prof. Dr. George: Die Entwickelung des Rettungswesens im Deutschen Reiche. Festschrift, dargeboten den Teilnehmern am I. internationalen Kongreß für Rettungswesen in Frankfurt a. M., Pfingsten 1908, vom Organisationskomitee des Kongresses. (XVI, 192 S.) 8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. 3 ℳ.

Reid, George: Practical Sanitation. 14th ed., thoroughly revised. Cr. 8vo, pp. 364. C. Griffin. 6 d.

Sanitätsvorschriften, Die wichtigsten, mit einem Anhang für Ärzte, Wundärzte und Hebammen in Oberösterreich. (IV, 155 S.) kl.-8°. Linz a. D., Jos. Feichtingers Erben, 1908. (Nur direkt.) 3 ℳ.

Schoofs, F.: Traité d'hygiène pratique. in-8°. J.-B. Baillière et fils. 12 frcs.

Sichart, Architekt: Moderne Wohlfahrtseinrichtungen. Mit 70 Tafeln Naturaufnahmen, Grundrissen, Schnitten usw. in feinem Lichtdruck und Photolithographie ausgeführt. (In 4 Lieferungen.) 1. bis 3. Lieferung. (62 Tafeln.) 45 × 33,5 cm. Stuttgart, C. Ebner, 1908. Je 10 ℳ.

Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 40. Bd. 2. Heft. 7,50 ℳ. — 3. Heft. 6,50 ℳ. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 60. Bd. 1. u. 2. Heft. 14 ℳ. — 3. Heft. 7 ℳ. — 61. Bd. 1. Heft. 10 ℳ. Leipzig, Veit & Co.

Zeitschrift für Krüppelfürsorge. Organ der Gruppe Krüppelfürsorge der deutschen Zentrale für Jugendfürsorge und des Berlin-Brandenburgischen Krüppel-Heil- und Fürsorgevereins. Red. vom leitenden Arzt Dr. Konr. Biesalski. I. Bd. 4 Hefte. (1. Heft. 78 S.) gr.-8°. Hamburg, L. Voss, 1908. Bar 12 ℳ.

2. Statistik und Jahresberichte.

Bericht der k. k. Gewerbeinspektoren über ihre Amtstätigkeit im Jahre 1907. (CXLVI, 497 S. mit 10 Abbildungen und 4 Tafeln.) Lex.-8°. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1908. 4 ℳ.

Bericht, Sanitätsstatistischer, des k. u. k. Heeres für das Jahr 1906. Über Anordnungen des k. u. k. Reichskriegsministeriums, bearbeitet und herausgegeben von der dritten Sektion des k. u. k. technischen Militärkomitees. (IV, 259 S.) 31,5 × 24,5 cm. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1907. 6 ℳ.

Government of India Publications. Sanitary Report, North-West Frontier Province, 1907. 5 d.

Jahrbuch, Statistisches, für das Deutsche Reich. Herausgegeben vom kaiserl. statistischen Amt. 29. Jahrg. 1908. (XXIX, 388 u. 79 S. mit 10 [6 farbigen] Tafeln.) gr.-8°. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 1908. Kart. 2 ℳ.

Jahrbuch, Ungarisches statistisches. Neue Folge XIV. 1906. Im Auftrage des königl. ungarischen Handelsministers verfaßt und herausgegeben vom königl. ungarischen statist. Zentralamt. Amtliche Übersetzung aus dem ungarischen Original. (XX, 523 S.) Lex.-8°. Budapest, F. Kiliáns Nachf., 1908. Geb. in Leinwand nn 5 ℳ.

Jahrbuch der Wohnungsreform 1906/7. 4. Jahrg. Herausgegeben vom deutschen Verein für Wohnungsreform (Verein Reichs-Wohnungsgesetz). (90 S.) gr.-8°. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1908. 1 ℳ.

Jahresbericht, Statistischer, der Stadt Wiesbaden. Herausgegeben vom städtischen statistischen Amt. 1. Jahrg. 1907. (66 S. mit 1 Figur.) Lex.-8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1908. Bar 1,60 ℳ.

Digitized by Google

Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und der Bergbehörden in Elsaß-Lothringen für 1907. (II, 149 S.) 8°. (Bisher unter dem Titel: Verwaltungsberichte.) Berlin 1908. (Straßburg, E. d'Oleire.) Bar 1 ℳ.

Jahresbericht der großherzoglich badischen Fabrikinspektion für das Jahr 1907. Erstattet an großherzogliches Ministerium des Innern. (169 S.) Lex.-8°. Karlsruhe, F. Thiergarten, 1908. 3 ℳ.

Jahresbericht der großherzoglich hessischen Gewerbeinspektionen für das Jahr 1907. Herausgegeben im Auftrage des großherzoglichen Ministeriums des Innern. (VIII, 258 S.) gr.-8°. Darmstadt, G. Jonghaus, 1908. 1 ℳ.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin. (Fortsetzung von Virchows Jahresbericht.) Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von W. Waldeyer und C. Posner. 42. Jahrgang. Bericht für das Jahr 1907. 2 Bde. Je 3 Abteilungen. (1. Bd., 1. Abt. 321 S.) Lex.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. 46 ℳ.

Jahresbericht über soziale Hygiene, Demographie und Medizinalstatistik, sowie alle Zweige des sozialen Versicherungswesens. 7. Bd.: Bericht über das Jahr 1907. Herausgegeben von DD. A. Grotjahn und F. Kriegel. (VIII, 391 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 11,50 ℳ.

Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten im Königreich Württemberg für 1907. (IV, 256 S.) 8°. Stuttgart, H. Lindemann, 1908. 2 ℳ.

Local Government Board. Report to the Local Government Board upon the Sanitary Circumstances and Administration of the St. Asaph (Flintshire) and of the St. Asaph (Denbighshire) Rural District. No. 305. 5 d.

Mitteilungen der großherzoglich hessischen Zentralstelle für die Landesstatistik. 37. Bd. Nr. 843 bis 860. Januar bis Dezember 1907. (VII, 296 S.) 8°. Darmstadt, G. Jonghaus, 1907. 3,80 ℳ.

Mitteilungen, Medizinal-statistische, aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 11. Bd. 2. Heft. (S. 103 bis 134 u. 177 S. mit 4 farbigen Karten.) 6 ℳ. — 3. (Schluß-) Heft. (III u. S. 135 bis 244.) 3 ℳ. Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908.

Résultats statistiques du recensement général de la population effectué le 24 mars 1901, t. V.: Enquêtes annexes. Familles. Aveugles et sourds-muets. Habitations. Forces motrices (publ. du min. du Travail). 1 vol. in-8°. Berger-Levrault et Cie. 5 frcs.

Statistique annuelle du mouvement de la population. Années 1905 et 1906, t. XXXV et XXXVI (publ. du min. du Travail). 1 vol. in-8°. Berger-Levrault et Cie. 5 frcs.

Übersichten, Statistische, der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung. Nach den Originaltabellen der Ausstellung: „Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung" zu Dresden, herausgegeben von K. A. Lingner. Mit Vorwort. (3 S.) Lex-8°. Tabelle I. Roesle, Dr. E.: Die natürliche Bewegung der Bevölkerung der europäischen Staaten seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Nach den amtlichen Ergebnissen bearbeitet. (1 Bl.) 45,5 × 64 cm. — Tabelle II. Roesle, Dr. E: Die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den deutschen Großstädten seit dem Jahre 1870/71. Nach den amtlichen Angaben der Stadtverwaltungen und städtischen statist. Ämter bearbeitet. (1 Bl.) 45,5 × 64 cm. Berlin, Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, 1908. Je 1,50 ℳ.

Zeitschrift für schweizer. Statistik. 3 Lieferungen. Bern, Francke, 1908. 2,40 ℳ.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

By-Laws as to House Drainage and Sanitary Fittings made by the London County Council. Annotated by J. G. Jensen and another. Containing References to the By-Laws of various other Cities in the United Kingdom. 2nd ed. Cr. 8vo. pp. xvii — 147. Sanitary Pub. Co. net, 3/6 d.

Digitized by Google

Calmette, R.: Recherches sur l'épuration biologique des eaux d'égout. Analyse des eaux d'égout, par E. Rolants. 1. suppl. 1 vol. Masson et Cie. 4 frcs.

Finger, Reg.- und Med.-Rat Dr.: Die Wasserversorgung in den Marschen des Regierungsbezirkes Stade. [Aus: „Klin. Jahrb."] (54 S. mit 2 Abbildungen und 1 Karte.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 2 ℳ.

Fortschritte der Ingenieurwissenschaften. 2. Gruppe. 17. Heft. Assanierung, Die, der Städte in Einzeldarstellungen. Herausgegeben im Verein mit Hygienikern und Ingenieuren des In- und Auslandes von Priv.-Doz. Dr. Th. Weyl. II. Bd. 2. Heft. Die Assanierung von Düsseldorf. Bearbeitet von Inspektor G. Brix, Direktor W. Frhr. v. Engelhardt, Beigeordneter Stadtbaurat C. Geusen u. a. Herausgegeben von Priv.-Doz. Dr. Th. Weyl. Mit 96 Abbildungen im Text und 8 Tafeln. (XI, 178 S.) Lex.-8°. Leipzig, W. Engelmann, 1908. 14 ℳ.

Gutachten des Reichsgesundheitsrates, betreffend die Verunreinigung der Orla und Kötschau durch gewerbliche Abwässer. Berichterstatter: Geh. Ob.-Reg.-Rat Prof. Dr. v. Buchka. Mitberichterstatter: Geh. Med.-Rat Ministerialrat Prof. Dr. Renk. [Aus: „Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte."] (77 S. mit 1 farbigen Tafel.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908. 4,40 ℳ.

Jastrow, Dr.-Ing. F.: Maschinelle Abwasserreiniger. (63 S. mit 22 Figuren.) gr.-8°. Berlin, C. Heymann, 1908. 2 ℳ.

Ley, Ingenieur Heinr.: Die Verseuchung der Rheinwasserleitung durch Rücksaugung, ihre Verbreitung und Verhinderung. (40 S. mit Abbildungen und 2 Tafeln.) 8°. Düsseldorf, W. Deiters, 1908. 1,20 ℳ.

Razous, P.: Eaux d'égout et eaux résiduaires industrielles. Soc. d'Edit. techniques. 7,50 frcs.

Rundschau, Haustechnische. Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung, für Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung und Kanalisation. Herausgegeben von Oberingenieur H. Müllenbach. 13. Jahrgang. Juli 1908 bis Juni 1909. 24 Nummern. (Nr. 1. 14 S. mit Abbildungen.) 34,5 × 24 cm. Halle, C. Marhold. Halbjährlich bar 6 ℳ.

Tiefbau, Der städtische. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Geh. Baurat Prof. Dr. Dr.-Ing. Eduard Schmitt. Lex.-8°. II. Bd. Lueger, Otto: Die Wasserversorgung der Städte. 2. Abteilung. Einzelbestandteile der Wasserleitungen. Unter Mitwirkung von Maschineningenieur Ernst Fischer. Mit 754 in den Text gedruckten Illustrationen. (VIII, 545 S.) Leipzig, A. Kröner, 1908. 24 ℳ; geb. in Halbfranz n 28 ℳ.

Voller, Prof. Labor.-Dir. Dr. A.: Das Grundwasser in Hamburg. Mit Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit, der Lufttemperatur, der Niederschlagsmengen und der Flußwasserstände. 16. Heft, enthaltend Beobachtungen aus dem Jahre 1907. (1. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalten. XXV. 1907.) (7 S. mit 4 Tafeln.) 34 × 26 cm. Hamburg, L. Gräfe & Sillem, 1908. 3 ℳ.

4. Straßen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Layriz, Oberstleutnant z. D. Otfr.: Die Staubplage und ihre Bekämpfung. (35 S.) gr.-8°. München, J. Lindauer, 1908. 0,50 ℳ.

Putzeys, F. et E.: Hygiène appliquée. Les installations sanitaires des habitations privées et collectives, 2e éd. rev. et augm. 1 vol. in-8°. rel. Ch. Béranger. 10 frcs.

Techow, Geh. Baurat: Baupolizeiordnung 1. für die Städte und 2. für das platte Land der Regierungsbezirke Potsdam und Frankfurt a. O. vom 1. Dezember 1894 und 28. November 1895 bzw. 18. Februar und 23. März 1872, nebst den Polizeiverordnungen 1. betr. die bauliche Anlage von Theatern usw., 2. betr. die Wohnungen der Wanderarbeiter, 3. Grundsätze für die Berechnung der

Digitized by Google

Standfestigkeit von Schornsteinen. Neuer Abdruck. (126 S.) kl.-8°. Berlin, R. Eisenschmidt, 1908. Kart. 1 ℳ.

Wohnungsfürsorge, Praktische, in Hessen. Herausgegeben vom Ernst-Ludwig-Verein, Darmstadt, hessischer Zentralverein für Errichtung billiger Wohnungen. Protektor: Se. Kgl. Hoheit der Großherzog. (IV, 98 S. und 56 S. Abbildungen.) — Die Kleinwohnungskolonie auf der hessischen Landesausstellung für freie und angewandte Kunst 1908 in Darmstadt. (65 S. mit Abbildungen.) Lex.-8°. Darmstadt 1908. Wiesbaden, Westdeutsche Verlagsgesellschaft. Je 6 ℳ.

5. Schulhygiene.

Mitteilungen des statistischen Amts der Stadt Kiel. Nr. 9. Weber, Prof. L.: Die Tagesbeleuchtung der städtischen Schulen in Kiel. (42 S. mit 4 Tafeln.) 31,5 × 24 cm. Kiel, Lipsius & Tischer, 1908. 4 ℳ.

Volksschriften der österreichischen Gesellschaft für Gesundheitspflege. Nr. 20. Stand, Der, der Schularztfrage in Österreich. Verhandlungen der „Österr. Gesellschaft für Kinderforschung" in Wien unter Vorsitz von Hofrat Prof. Dr. Th. Escherich im Januar 1908. Bericht der Schriftführer der Gesellschaft DD. Th. Heller und Frhr. v. Pirquet. (145 S.) kl.-8°. Wien, M. Perles, 1908. nn 0,50 ℳ.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Clavel, L'assistance médicale indigène en Indo-Chine. in-8°. A. Challamel. 12 frcs.

Eydam, †Dr. W.: Samariterbuch für Jedermann. Allgemeinverständliche Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen. 9. verbesserte Auflage, bearbeitet von Dr. Tägtmeyer. (VIII, 80 S. mit 69 Abbildungen.) kl.-8°. Berlin, O. Salle, 1908. Geb. in Leinwand 1 ℳ.

Hueppe, Ferd.: Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? Vortrag. [Aus: „Berl. klin. Wochenschr."] (15 S.) 8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. Bar 0,40 ℳ.

Jaquet, Dr. Alb.: First aid to the injured for volunteer nurses in war and volunteers of the Red Cross Society. Translated by Frau Bettina v. Gutfeld. (71 S.) 8°. Berlin, H. Steinitz, 1908. 1,80 ℳ.

Neumeister, Prof. A.: Deutsche Konkurrenzen. 22. Bd. (Mit Abbildungen.) 12. Heft. Nr. 264. Genesungsheim für Schirmeck i. E. (36 S. und Konkurrenz-Nachrichten S. 1999 bis 2002.) gr.-8°. Leipzig, Seemann & Co., 1908. Jedes Heft Einzelpreis 1,80 ℳ; Subskr.-Preis mit Beiblatt: Konkurrenz-Nachrichten 1,25 ℳ.

OEuvre, l', d'assistance publique à Paris. Memento des secours publics et des établissement d'assistance à Paris (publ. de l'admin. gén. de l'Assist. publ.). 1 vol. in-8°. Berger-Levrault et Cie. 1,25 frcs.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Firth, R. H.: Military Hygiene. A Manual of Sanitation for Soldiers. Cr. 8vo, pp. 396. Churchill. net, 3/6 d.

Publikationen, Militärärztliche. Nr. 117. Cron, Ob.-Stabsarzt: Feldtaschenbuch für den Sanitätsdienst im Kriege. 2. Auflage des „Feldtaschenbuches für k. u. k. Militärärzte". Unter Mitwirkung mehrerer Kameraden zusammengestellt. 2. Heft: 1. Teil des sanitätsoperativen und sanitätstaktischen Dienstes, enthaltend: Grundsätze für sanitäre Leitung und Dienstverkehr. Sanitätsdienst außerhalb des Gefechtes. Grundzüge des Sanitätsdienstes im Rückengebiete der Armee. Mit zahlreichen Abbildungen. (154 S.) kl.-8°. Wien, J. Šafář, 1908. Kart. 2,70 ℳ.

Digitized by Google

Règlement sur le service de santé de l'armé à l'intérieur, 3e éd., mise à jour jusqu'au 1er mai 1908. in.-8°. H. Charles-Lavauzelle. 4 frcs.

Röthlisberger, Prof. Ernst: Die neue Genfer Konvention vom 6. Juli 1906. (91 S. mit 4 Tafeln.) gr.-8°. Bern, A. Francke, 1908. 1,20 ℳ.

Sanitätsbericht über die kaiserl. deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1905 bis 30. September 1906. Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Reichsmarineamts. (IV, 208 S.) gr.-8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1908. 2 ℳ; geb. 3 ℳ.

8. Infektionskrankheiten, Bakteriologie und Desinfektion.

Abel, Geh. Med.-Rat Dr. Rud.: Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 12. Auflage. (VI, 122 S.) kl.-8°. Würzburg, C. Kabitzsch, 1908. Gebunden in Leinwand und durchschossen 2 ℳ.

Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern und den wissenschaftlichen Laboratorien des Schweizer Serum- und Impfinstituts, herausgegeben von Prof. Dr. W. Kolle. 1. Heft. Mit 3 Tafeln und 10 Kurven im Text. (III, 126 S.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 6 ℳ.

Behla, Geh. Med.-Rat Dr. Rob.: Die künstliche Züchtung des Krebserregers, seine Feststellung in der Außenwelt und der rationelle Krebsschutz. (VIII, 85 S. mit 2 [1 farbigen] Tafeln.) Lex.-8°. Berlin, R. Schoetz, 1908. 2,50 ℳ.

Desinfektion. Monatsschrift. Herausgegeben von Geh. Med.-Rat Flügge, Geh. Ober-Med.-Rat Gaffky, Proff. DD., Baurat Herzberg u. a. Schriftleitung: DD. Lentz und Lockemann. 1. Jahrg. Juli 1908 bis Juni 1909. 12 Hefte. (1. Heft. 42 S. mit Abbildungen). gr.-8°. Berlin, Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt. Bar 10 ℳ; einzelne Hefte 1 ℳ.

Desinfektionsordnung für den Regierungsbezirk Düsseldorf. 2. Auflage. (39 S.) 8°. Düsseldorf, L. Voss & Co., 1908. Bar 0,50 ℳ.

Emery, W. D'Este: Clinical Bacteriology and Haematology for Practitioners. 3rd ed. 8vo, pp. 286. H. K. Lewis. net, 7/6 d.

Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Herausgegeben von DD. Prof. R. Kraus und C. Levaditi. 2. Bd. 1. Lieferung. Mit 1 Kurve und 56 teils farbigen Abbildungen im Text. (S. 1 bis 278.) Lex.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. 8 ℳ.

Ireland's Crusade against Tuberculosis. Being Series of Lectures. Vol. 2. Edit. by the Countess of Aberdeen. 8vo, pp. 190. Maunsel net, 1 d.

Local Government Board. Sanatoria for Consumption and Certain Other Aspects of the Tuberculosis Question. Supplement in continuation of the Report of the Medical Officer for 1905-06, to the 35th Annual Report of the Local Government Board, 1905-06. 5 d.

Neveu-Lemaire, Dr. M.: Précis de parasitologie humaine, maladies parasitaires dues à des végétaux et à des animaux, préface de R. Blanchard. in-18°, cart. F.-R. de Rudeval. 8 frcs.

Newsholme, Arthur: The Prevention of Tuberculosis. 8vo, pp. 442. Methuen. net, 10/6 d.

Pope, E. G.: A Second Study of the Statistics of Pulmonary Tuberculosis: Marital Infection. (3, Drapers' Company Research Memoirs. Studies in National Deterioration.) Edit. and revised by Karl Pearson. With an Appendix on Assortative Mating from Date reduced by B. M. Elderton, 4to, sd. Dulau. net, 3 d.

Rénon. Le traitement pratique de la tuberculose pulmonaire, sept conférences faites à l'hôpital de la Pitié. in-8°. Masson et Cie. 3,50 frcs.

Schwalbe, Prof. Dr. Ernst: Kleinlebewesen und Krankheiten. Sechs volkswissenschaftliche Vorträge über Bakteriologie und Hygiene. Mit 2 [1 farb.] Karten

Digitized by Google

und 67 Abbildungen im Text. (XII, 187 S.) 8°. Jena, G. Fischer, 1908. 1,80 ℳ; geb. 2,40 ℳ.

Sonnenberger, San.-Rat Dr.: Der Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz und seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung im Kindesalter. [Aus: „Der Kinderarzt."] (8 S.) gr.-8°. Leipzig, B. Konegen, 1908. Bar 1 ℳ.

Tuberkulosearbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. 8. Heft. Heilstätten, Deutsche, für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen. IV. Berichterstatter: Reg.-Rat Dr. Hamel unter Mitwirkung von Dr. Frdr. Peters. (V, 464 S. mit acht Tafeln.) 25 ℳ. — 9. Heft. (III, 126 S.) 5 ℳ. (Für die Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes zu einem um 20 Proz. ermäßigten Preise.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer, 1908.

Verbreitungsweise und **Bekämpfung**, Die, der Tuberkulose auf Grund experimenteller Untersuchungen im hygienischen Institut der königl. Universität Breslau 1897 bis 1908. Herausgegeben von Direktor Prof. Karl Flügge. (X, 818 S. mit 21 Figuren und 1 Tafel.) gr.-8°. Leipzig, Veit & Co., 1908. 20 ℳ; geb. in Halbfranz 23 ℳ.

Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 1. Abteilung: Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde. In Verbindung mit Proff. DD. Loeffler, R. Pfeiffer, Geh. Med.-Räte, und Staatsrat M. Braun herausgegeben von Prof. Dr. Oskar Uhlworm. Generalregister für die Bände 26 bis 40. Bearbeitet von Prof. Dr. Gustav Lindau. (IV, 429 S.) gr.-8°. Jena, G. Fischer, 1908. Bar 9 ℳ.

9. Hygiene des Kindes.

Barbarin, Dr., F. **Quillier** et **Surbled**. L'hygiène de l'enfant, de la naissance à l'adolescence. in-18. O. Doin. 4 frcs.

Baron, Dr. C.: 25 Merkblätter für die Pflege und Behandlung von Kindern in gesunden und kranken Tagen. Zur Mitgabe an die Mütter oder Pflegerinnen bestimmt. (4 mal 25 Bl. und S. mit 1 S. Text.) kl.-8°. Leipzig, B. Konegen, 1908. 1,60 ℳ. 25 verschiedene Blocke zu je 40 Blatt bar je 0,50 ℳ.

Behütet eure Kindlein vor englischer Krankheit (Rachitis)! Den deutschen Frauen! Gewidmet vom Plauener Verein „Jugendfürsorge". Von Direktor Delitsch und Dr. Frucht. (1 Tafel und 1 Blatt Text.) 23,5 × 29,5 cm. Plauen, A. Kell, 1908. Bar nn 0,50 ℳ.

Caustier, E. et Mme. **Moreau-Bérillon**: Hygiène et économie domestique à l'usage de l'enseignement secondaire des jeunes filles. 18 × 12. 1 vol. Vuibert et Nony. 2 frcs.

Dohrn, Kreisarzt Dr. Karl: Über die geschlechtliche Aufklärung der Jugend. (Nach einem Volksvortrage.) [Aus: „Praxis der Volksschule".] (7 S.) gr.-8°. Halle, H. Schroedel, 1908. Bar 0,30 ℳ.

Jahrbuch der deutschen Jugendfürsorge in Böhmen. 1. Jahrg. 1908. Jubiläumswerk der Zentralstelle für deutsche Waisenpflege und Jugendfürsorge in Böhmen. Bearbeitet von Hugo Heller. (XI, 544 S.) gr.-8°. Prag, J. G. Calve, 1908. 7 ℳ; geb. 8 ℳ.

Pescatore, Dr. M.: Pflege und Ernährung des Säuglings. Ein Leitfaden für Pflegerinnen. 2. verb. Auflage. (VII, 85 S.) 8°. Berlin, J. Springer, 1908. Kart. 1 ℳ.

Puériculture et hygiène infantile. Conférences faites pour l'enseignement secondaire des jeunes filles. in-16. F. Alcan. 2 frcs.

Rewald, Gertr.: Zähne und Zahnpflege. Zahnkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Erkrankungen. (23 S. mit 11 Abbildungen.) 8°. Berlin, Buchhandlung Vorwärts, 1908. 0,50 ℳ.

Rosenkranz, Rektor C.: Über sexuelle Belehrungen der Jugend. [Aus: „Praxis der Volksschule".] 2. Auflage. (20 S.) gr.-8°. Halle, H. Schroedel, 1908. Bar 0,50 ℳ.

Digitized by Google

Veröffentlichungen des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf. Herausgegeben von DD. Prof. A. Schlossmann und Marie Baum. 1. Heft. Berufsvormundschaft und Kostkinderfrage mit besonderer Berücksichtigung der im ersten Lebensjahre stehenden Kinder. Konferenzbericht, Herr Vormundschaftsrichter J. F. Landsberg, Herr Beigeordneter Cossmann Referenten. (IV, 59 S.) gr.-8°. Berlin, C. Heymann, 1908. 1 ℳ.

10. Variola und Vaccination. (Fehlt.)

11. Geschlechtskrankheiten.

Engel-Reimers, weil. Oberarzt Dr. Jul.: Die Geschlechtskrankheiten. Vorträge. Nach den Manuskripten bearbeitet und herausgegeben von DD. R. Hahn und Polizeioberarzt C. Maes. (Mit 149 Abbildungen auf 47 [farbigen] Tafeln.) (V, 95 S.) 32 × 24 cm. Hamburg, L. Gräfe & Sillem, 1908. Geb. in Halbleinwand 16 ℳ.

Flugschriften der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 10. Heft. Touton, Prof. Dr. K.: Über sexuelle Verantwortlichkeit. Ethische und medizinisch-hygienische Tatsachen und Ratschläge. Ein Vortrag vor Abiturienten. [Aus: „Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten".] (24 S.) gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth, 1908. 0,30 ℳ.

Hecht, Sek.-Arzt Dr. Hugo: Verbreitung der Geschlechtskrankheiten an den Mittelschulen. [Aus: „Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten".] (14 S.) gr.-8°. Leipzig, J. A. Barth, 1908. 0,30 ℳ.

Niessen, Dr. Max v.: Der Syphilisbazillus. Seine Geschichte, Literatur, Kultur und spezifische Pathogenität für Tiere und Menschen. (VII, 84 S. mit 37 [4 farbigen] Tafeln.) 36,5 × 26 cm. Leipzig, O. Nemnich, 1908. Geb. in Leinwand 25 ℳ.

Peters, E.: Prostitution und Geschlechtskrankheiten. Ihre gesundheitlichen, sittlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Schäden und ihre Bekämpfung. (104 S.) 8°. Berlin-Steglitz, Verlag „Kraft und Schönheit", 1908. 1 ℳ.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Abhandlungen, Volkswirtschaftliche, der badischen Hochschulen, herausgegeben von Carl Johs. Fuchs, Eberh. Gothein, Gerh. v. Schulze-Gävernitz. 10. Bd. 2. Heft. Wächter, Dr. Karl: Die gewerbliche Bleivergiftung und ihre Bekämpfung im Deutschen Reiche. (IV, 107 S.) gr.-8°. Karlsruhe, G. Braunsche Hofbuchdruckerei, 1908. Subskr.-Preis 2 ℳ; Einzelpreis 2,40 ℳ.

Bericht des Vereins für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg über seine Tätigkeit im Jahre 1907. (63 S. mit Figuren.) Lex.-8°. Hamburg, Boysen & Maasch, 1908. Bar 2 ℳ.

Chantemesse et E. **Mosny:** Traité d'hygiène, fasc. VII: Hygiène industrielle. in-8°. J.-B. Baillière et fils. 12 frcs.; cart. 13,50 frcs.

Frois, M.: Captage, évacuation et utilisation des poussières industrielles. 1 vol. Soc. d'Edit. techniques. 10 frcs.

Frois, M.: Pratique de l'hygiène industrielle. in-8°. Soc. d'Edit. techniques. 6 frcs.

Gertner, Bergmstr.: Über Entstaubungsanlagen in Braunkohlen-Brikettfabriken. [Aus „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen".] (III, 90 S. mit 40 Abbildungen und 3 Tafeln.) Lex.-8°. Berlin, W. Ernst & Sohn, 1908. 3 ℳ.

Liefmann, Privatdozent Dr. H.: Über die Rauch- und Rußfrage insbesondere vom gesundheitlichen Standpunkte und eine Methode des Rußnachweises in der Luft. [Aus: „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege".] (VIII, 90 S. mit 8 Abbildungen.) gr.-8°. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1908. 2,50 ℳ.

Rambousek, Privatdozent Bez.-Arzt Dr. Jos.: Über die Verhütung der Bleigefahr. (79 S.) gr.-8°. Wien, A. Hartleben, 1908. 3 ℳ; geb. 4 ℳ.

Digitized by Google

Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. Nr. 350, 351. Katscher, Berta, und Leop. Katscher: Kinderschutz und Kinderarbeit in England. Neuere kleine Beiträge. (S. 153 bis 171.) 1907. nn 0,30 ℳ. — Nr. 355. Rambousek, Privatdozent Bez.-Arzt Dr. J.: Raumluft und Raumlüftung. Vortrag. (S. 37 bis 48 mit 6 Abbildungen.) 1908. nn 0,20 ℳ. gr.-8°. Prag, J. G. Calve.

Working Classes, Germany. Cost of Living of the Working Classes. Report of an Inquiry by the Board of Trade into Working Class Rents, Housing, and Retail Prices, together with the Rates of Wages in Certain Occupations in the Principal Industrial Towns of the German Empire. With an Introductory Memorandum and a Comparison of Conditions in Germany and the United Kingdom. 4/11 d.

13. Nahrungsmittel.

Bibliothek, Illustrierte, der Gesundheitspflege. (Neue Auflage.) 20. Bd. Rubner, Geh. Med.-Rat Direktor Prof. Dr. Max: Nahrungsmittel- und Ernährungskunde. 2. vermehrte Auflage. (4. bis 10. Tausend.) (136 S.) kl.-8°. Stuttgart, E. H. Moritz, 1908. 2 ℳ; geb. in Leinwand 2,50 ℳ.

14. Alkoholismus.

Ungar, Dr. Karl: Mäßigkeit oder Enthaltsamkeit? (46 S.) 8°. Hermannstadt, G. A. Seraphin, 1908. 0,40 ℳ.

Volksfreund gegen den Alkoholismus und für Gesundheitspflege. Monatlich erschein. Vereinsorgan des Kreuzbündnisses mit seinen Unterabteilungen Annabund und Schutzengelbund usw. Redigiert von P. Schmitz und Repetent Kohler. 12. Jahrg. 1908. 12 Nummern. (Nr. 1, 16 S.) Lex.-8°. Heidhausen bei Werden a. d. R. Essen, Fredebeul & Koenen. Bar 1,40 ℳ.

15. Verschiedenes.

Baur, Dr. Alfr., und Lehrer E. **Fischer:** Wie bleiben wir gesund? Erklärender Text zu dem anatomisch-hygienischen Wandtafelwerk. (159 S. mit Abbildungen.) gr.-8°. Leipzig, F. E. Wachsmuth, 1908. 1,20 ℳ.

Bericht über den I. Internationalen Kongreß für das Rettungswesen zu Frankfurt a. M. vom 10. bis 14. Juni 1908. Herausgegeben von der Kongreßleitung. Redigiert vom Generalsekretär Prof. Dr. George Meyer. 1. Bd. Vorträge. (XII, 701 S. mit Abbildungen.) gr.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. Bar 14 ℳ.

Bibliothek, Illustrierte, der Gesundheitspflege, herausgegeben von DD. † Hans Buchner, Geheimrat Max Rubner, Proff., und Obermedizinalrat F. Gussmann. (Neue Auflage.) kl.-8°. 9. Bd. Forel, Prof. Dr. Aug.: Hygiene der Nerven und des Geistes im gesunden und kranken Zustande. Mit 10 Illustrationen, darunter 4 Tafeln. 3. revidierte und vermehrte Auflage. (7. bis 9. Tausend.) (319 S.) 3,50 ℳ; geb. in Leinwand 4,50 ℳ. — Bd. 10a. Dennig, Prof. Dr. Adf.: Hygiene des Stoffwechsels und die Stoffwechselkrankheiten (Fettsucht, Gicht, Zuckerkrankheit usw.) Mit 1 kolorierter Tafel und 5 Textabbildungen. 3. Tausend. (88 S.) 1,20 ℳ. — Bd. 10b. Walz, Med.-Rat Dr. Karl: Hygiene des Blutes und die Blutkrankheiten. Mit 8 farb. Abbildungen auf 2 Tafeln. 3. Tausend. (86 S.) 1,20 ℳ. Stuttgart, E. H. Moritz, 1908.

Kafemann, Prof. Dr. R.: Hygiene der Sprechstimme für Lehrer, Vorleser, Geistliche, Kommandoführer und Sänger. Vortrag. (12 S.) 8°. Danzig, A. W. Kafemann, 1908. 0,40 ℳ.

Legal. No. 480. Burial, England. Order in Council under the Burial Acts: — Coulsdon. 1 d.

Digitized by Google

Marouse, Dr. Julian: Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. Eine Anleitung zur Lebenskunst. (VIII, 222 S. mit 121 Abbildungen.) Lex.-8°. Leipzig, J. J. Weber, 1908. Geb. in Leinwand 6 ℳ.

Möllers Bibliothek für Gesundheitspflege und Volksaufklärung, Hauswirtschaft und Unterhaltung. Heft 66. 100 Kernsprüchlein und Stammbuchverse für Freunde der Gesundheitspflege und naturgemäßer Lebenslehre. Anh.: Prologe und Festlieder. (32 S.) — Heft 68, 69. Grünfeld, Dr.: Unsere wichtigsten Heilpflanzen. Deren Kenntnis und richtige Verwendung. Nebst einem Anh.: Die häufigsten Krankheiten und ihre pflanzlichen Heilmittel. Gemeinverständlich dargestellt. (101 S.) kl.-8°. Oranienburg, W. Möller, 1908. Jedes Heft bar 0,20 ℳ; geb. 0,40 ℳ.

Mon docteur. Traité de médecine et d'hygiène. 17 × 25. Lib. Commerciale. rel., 45 frcs.

Schriften der Zentralstelle für Volkswohlfahrt. 1. Heft der neuen Folge der Schriften der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. gr.-8°. 1. Programm, Das, der Wohlfahrtspflege. Vorträge, gehalten auf der ersten Konferenz der Zentralstelle für Volkswohlfahrt am 21. Oktober 1907. (III, 82 S.) Berlin, C. Heymann, 1908. 1,60 ℳ.

Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Herausgegeben von dem geschäftsführenden Ausschuß. 4. Bd. 4. Heft. (IV, 115 S.) — 4. Bd. Schlußheft. (VIII, V und S. 451 bis 559.) Das 4. Heft des 4. Bandes gilt als 1. Heft des 5. Bandes. gr.-8°. Berlin, A. Hirschwald, 1908. Bar je 1 ℳ.

Digitized by Google

Gesamtübersicht des XXXIX. und XL. Bandes.

Enthaltend:

I. Sachverzeichnis.
II. Namenverzeichnis.
III. Ortsverzeichnis.

I. Sachverzeichnis.

Die in **fetter Schrift** gedruckten Namen bezeichnen die Autoren von Originalmitteilungen und die Namen der Referenten, die in *Kursivschrift* gedruckten die Namen von Verfassern der in der Vierteljahrsschrift besprochenen Werke oder Mitteilungen. D. V. f. ö. G. bedeutet: Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Abwässer, Reinigung und Beseitigung städtischer und gewerblicher —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 859.
Abwässerbeseitigung, Die städtische — in Deutschland. II. Bd., 3. Lieferung. Das Odergebiet. Das Weichsel-, Pregel- und Memelgebiet. (Kisskalt, Referat.) XL, 556.
—, Die städtische — in Deutschland. Das Elbegebiet. (Kisskalt, Ref.) XXXIX, 562.
—, Die städtische — in Deutschland. (Kisskalt, Referat.) XXXIX, 208.
Abwässern, Gutachten des Reichsgesundheitsrats über den Einfluß der Ableitung von — aus Chlorkaliumfabriken auf die Schunter usw. (Roth, Referat.) XXXIX, 837.
Abwasserreinigungsfrage, Leitfaden für die —. (Landsberger, Referat.) LX, 381.
Alkohol, Gegen den —. (Schenk, Referat.) XXXIX, 202.
— **und Herz.** (Becker.) LX, 351.
Alkoholfrage, Die —, die Ärzte und unsere Trinksitten. (Referat.) XXXIX, 557.
Alkoholischer, Welches Mittel hat der Staat, um dem Überhandnehmen des Genusses — Getränke vorzubeugen. (Fischer.) LX, 713.
Alkoholismus, Der — in München. (Schenk, Referat.) XXXIX, 558.
—, Der —, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. (Schenk, Referat.) XXXIX, 202, 559.
Alkoholismus, Der — seine Wirkungen und seine Bekämpfung. (Landsberger, Referat.) XL, 383.
Almanach, Schweizer Reise- und Kur- —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 206.
Apothekengesetze, Die preußischen — mit Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb des Apothekergewerbes. (Pistor, Referat.) XXXIX, 840.
Apothekengesetzes, Entwurf eines Reichs- — nebst Erläuterungen. (Pistor.) XXXIX, 708.
Apothekenprivilegien, Über käufliche — und deren Ablösung, sowie über die Pensionierung der Apotheker. (Holmström.) XL, 679.
Apothekenwesens, Zur reichsgesetzlichen Regelung des —. (Kempf, Dessau.) XXXIX, 534.
Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. 23. (M. Pistor, Referat.) XXXIX, 210, 842.
Arbeiterwohnungen in England. (Marcuse.) XL, 360.
Badewesen, Deutsches — in vergangenen Tagen. (Pistor, Referat.) XXXIX, 369.
Bäderbuch, Deutsches —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 566.
Bakterien, Die — und ihre Bedeutung im praktischen Leben. (S. Merkel, Ref.) XXXIX, 858.
—, Infektionskrankheiten und deren Bekämpfung. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 567.

Digitized by Google

Bakterien, Zur Frage der Stellung der — Hefen und Schimmelpilze im System. (Gärtner, Referat.) XL, 390.
Bakteriologie, Atlas und Grundriß der — und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. I. Teil: Atlas. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 374.
—, Atlas und Grundriß der — und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. (R. Abel, Referat.) XL, 384.
—, Lehrbuch der —. (Kisskalt, Referat.) XXXIX, 374.
—, Praktikum der — und Protozoologie. (Fürst, Referat.) XXXIX, 565.
Bakteriologische, Das — Untersuchungsamt, seine Aufgabe und Organisation. (Esmarch, Göttingen.) XXXIX, 519.
Bauordnung, Die neue badische Landes- — in hygienischer Beziehung. (Baumeister.) XXXIX, 829.
— für Großstadterweiterungen und Weiträumigkeit. (Stübben, Referat.) XXXIX, 382.
Bausystem, Ein neues — für Krankenanstalten und Wohnhäuser. (Sarason.) XL, 205.
Beri-Beri, Über — und ihre Bedeutung für wirtschaftliche und kriegerische Unternehmungen in den warmen Ländern. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 857.
Berufsvormundschaft, Zur Frage der —. (v. Rad, Referat.) XXXIX, 560.
Bleigefahr, Die Bekämpfung der — in Bleihütten. (Roth, Referat.) XL, 559.
—, Über die Verhütung der —. (S. Merkel, Referat.) XL, 710.
Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. (E. Roth, Referat.) XL, 387.
Bücherdesinfektion, Über —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 857.
Chemikers, Die Praxis des — bei Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln usw. (Juckenack, Referat.) XXXIX, 866.
Chlorakne, Über Ätiologie und Prophylaxe der —. (Holtzmann.) XXXIX, 258.
Desinfektion, Monatsschrift. (S. Merkel, Referat.) XL, 711.
—, Über die — von Büchern, Drucksachen und dgl. mittels feuchter, heißer Luft. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 569.
—, Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der — gestaltet? (Tjaden.) Referat auf der 32. Versammlung d. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 39.
Desinfektoren, Hülfsbüchlein für —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 569.
—, Leitfaden für —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 569.
Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. (S. Merkel, Referat.) XL, 712.
Entnebelung, Die — von gewerblichen Betriebsräumen. (Roth, Referat.) XXXIX, 836.
Entwässerung und Reinigung der Gebäude. (Kisskalt, Referat.) XL, 388.
Erkältung und Erkältungskrankheiten. (Th. Schilling, Ref.) XXXIX, 564.
Ernährung, Eine Reform unserer —. (S. Merkel, Referat.) XL, 791.
—, Merkblätter für die erste — des Kindes. (S. Merkel, Referat.) XL, 390.
Ernährungs- und Übermüdungsmaßmethoden. (Weichardt.) XXXIX, 324.
Exantheme, Differentialdiagnose der Anfangsstadien der akuten —. (Boltz, Ref.) XL, 561.
Fasten, Das religiöse — in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung. (Flinker.) XL, 345.
Fleischhygiene, Lehrbuch der —. (Bundle, Referat.) XL, 209.
Fleischkonserven, Die Fabrikation von —. (Dosquet.) XXXIX, 785.
Flüsse, Deutsche — oder deutsche Kloaken. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 572.
Fußbodenöle, Wird durch Anwendung der staubbindenden — in den Schulen die Staubaufwirbelung während des Unterrichts vermindert? (A. Meyer.) XXXIX, 439.
Gartenstadt, Die —. (Fuchs.) Referat auf der 32. Versammlung d. D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 91.
Geisteskrankheiten. (Möli, Referat.) XXXIX, 860.
Geistiger Getränke, Die kindliche Psyche und der Genuß —. (Abel, Ref.) XL, 385.
Genickstarre, Arbeiten über die übertragbare — in Preußen im Jahre 1905. (Neißer.) XXXIX, 273.
—, Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen —. (Flügge.) Referat auf der 32. Versammlung d. D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 9.
Genußgiften, Aufklärungsarbeit über die Bewahrung der Jugend vor den —. (Weigl.) XXXIX, 821.
Genußmittel — Genußgifte? (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 373.
Gerichtlichen, Handbuch der — Medizin. (M. Pistor, Referat.) XXXIX, 366.
Geschlechtliche, Die — Belehrung der Kinder. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 849.
Geschlechtskrankheiten, III. Kongreß der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der —. Mannheim (24. bis 25. Mai 1907). (Marcuse, Mannheim.) XXXIX, 550.
Gesundheit, Ein Kampf um die —. (Kisskalt, Referat.) XL, 388.
Gesundheitspflege, Gewerbliche —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 572.
—, Gewerbliche —. (Roth, Ref.) XXXIX, 204.
—, Öffentliche — und Medizinalwesen. (Roth, Referat.) XXXIX, 204.

Digitized by Google

Gesundheitspflege, Über die Erfolge der öffentlichen — in Augsburg. Verh. d. D. V. f. ö. G. 1906. (Müller.) XXXIX, 160.
Gesundheitswesen, Das — des preuß. Staates 1904. (M. Pistor, Ref.) XXXIX, 365.
—, Das — des preuß. Staates im Jahre 1905. (Pistor, Referat.) XXXIX, 841.
Gewerbehygiene, Internationale Übersicht über —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 856.
Gonokokkus, Der — Neisseri. (Grünwald, Referat.) XXXIX, 834.
Granulose, Denkschrift über die Bekämpfung der — (Körnerkrankheit, Trachom) in Preußen. (Isakowitz, Referat.) XXXIX, 203.
Granulosebehandlung, Heissraths Tarsalexzision und Kuhnts Knorpelausschälung in der —. (Isakowitz, Referat.) XXXIX, 562.
Grundwässer, Studien über den Filtrationseffekt der —. (Ružička, Referat.) XXXIX, 388.
Händereinigung, Über —. (Port.) XXXIX, 609.
Hausaufgaben und höhere Schulen. (v. Rad, Referat.) XXXIX, 560.
Hausschwamm — Forschungen. (Kisskalt, Referat.) XL, 556.
Hebammen, Die venerische Ansteckung der — im Berufe und die Notwendigkeit eines Hebammen-Versicherungsgesetzes für das Deutsche Reich. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 855.
Heilgehilfen, Lehrbuch für — und Masseure, Krankenpfleger und Bademeister. (E. Roth, Referat.) XXXIX, 838.
Heilsera, Die staatliche Prüfung der —. (Kisskalt, Referat.) XXXIX, 208.
Hornplattenfabriken, Die gesundheitliche Bedeutung der — für die Anwohner. (Spät.) XXXIX, 301.
Hygiene, Atlas der Volks- und Schul- —. (Altschul, Referat.) XL, 560.
—, Grundzüge der —. (S. Merkel, Referat.) XL, 211.
—, Jahresbericht über soziale —. (S. Merkel, Referat.) XL, 710.
—, Lehrbuch der —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 571.
—, — — Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und —). (Hartmann, Ref.) XL, 558.
Hygiène, Traité d' — pratique. (Boltz, Referat.) XL, 704.
Hygienische Rückblicke aus England. (Wehmer.) XL, 480.
Hygienischer Unterricht für Bautechniker in Frankreich. (J. Stübben, Referat.) XXXIX, 556.
Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. (S. Merkel, Referat.) XL, 711.
Immunitätsforschung, Jahresbericht über die Ergebnisse der —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 205.
Immunitätsforschung, Jahresbericht über die Ergebnisse der —. (Altmann, Referat.) XL, 706.
Infektionskrankheiten, Die — rücksichtlich ihrer Verbreitung, Verhütung und Bekämpfung. (Pistor, Ref.) XXXIX, 363.
—, Über die Mitwirkung des Badearztes bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und über den Bau und die Einrichtung von Isolieranstalten für — in den Kurorten. (Arends.) XL, 637.
Jahrbuch, Klinisches, Bd. XVI. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 206.
Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Aufgußgetränke. (Landsberger, Referat.) XL, 383.
Kanalisation, Die — für Oppau in der Rheinpfalz. (Stübben, Ref.) XXXIX, 861.
Kathodenstrahlen, Die —. (Port, Referat.) XXXIX, 866.
Kinderarbeit, Die — und ihre Bekämpfung. (E. Roth, Referat.) XL, 386.
Kindersterblichkeit, besonders in den Niederlanden. (S. Merkel, Ref.) XXXIX, 855.
Kinematik organischer Gelenke. (Port, Referat.) XXXIX, 865.
Kleidung, Hygiene der —. (S. Merkel, Referat) XXXIX, 852.
Kochkunst und Heilkunst. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 848.
Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. (S. Merkel, Referat.) XL, 791.
Körpers, Bau und Tätigkeit des menschlichen —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 571.
Kostkinderwesens, Jahresbericht für die Kreishauptstadt Ulm pro 1906, mit besonderer Berücksichtigung des —, des Prostitutionswesens und der Kindersterblichkeit während der Jahre 1902 bis 1906. (Sing.) XXXIX, 761.
Krankenhaus, Das ländliche —. (Dosquet-Manasse.) XXXIX, 200.
Krankenhausbau, Der moderne — vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte. (Lenhartz-Ruppel.) Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 115.
Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (Merkel, Referat.) XL, 708.
Krankenversicherung, Die Mitwirkung der — auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. (Mugdan.) Referat auf der 32. Versammlung d. D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 59.
Krankheiten, Anweisungen des preußischen Ministers zur Bekämpfung übertragbarer —. (M. Pistor, Referat.) XXXIX, 362.
Krankenpflege. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 847.
— bei den Infektionskrankheiten. (Kisskalt, Referat.) XL, 708.

Digitized by Google

Krankenpflege, Taschenbuch der — für Krankenpflegeschulen, für Ärzte und für die Familie. (Landsberger, Ref.) XXXIX, 849.
Krebses, Die Behandlung des — mittels Fulguration. (Port, Referat.) XL, 793.
Krebserreger, Der tatsächliche —, sein Zyklus und seine Dauersporen. (S. Merkel, Referat.) XL, 389.
Kreisarzt, Der —. (M. Pistor, Referat.) XXXIX, 364.
Krüppel, Fürsorge für —. (Rosenfeld, Nürnberg.) XXXIX, 538.
Lazarettwesens, Die Entwickelung des — in Schweden. (Wavorinsky.) XXXIX, 615.
Leicheneinäscherung, Die — vom sozialhygienischen Standpunkte. (M. Fürst.) XXXIX, 480.
Leuchtgas, Die Vergiftung durch — und andere Kohlenoxyd führende Gasarten und deren Verhütung wie gerichtsärztliche Bedeutung. (Buchbinder.) XXXIX, 669.
Luftuntersuchungen, Die — in Manchester. (Ascher.) XXXIX, 652.
Luftverunreinigung, Beiträge zur Kenntnis der großstädtischen — und des Großstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers. (Gemünd.) XL, 401.
Lungentuberkulose, Die — im Hochgebirge, die Indikationen und Kontraindikationen derselben, sowie die Anwendung des alten Kochschen Tuberkulins. (Referat.) XXXIX, 760.
Medizinalgesetze, Die — und Verordnungen des Königreichs Sachsen. (E. Roth, Referat.) XXXIX, 839.
Medizinalverwaltung, Geschichte der preußischen —. (Pistor.) XL, 225.
—, Die — in Preußen von 1809 bis Ende 1907. (Pistor.) XXXIX, 500, 749.
Medizinalwesen, Das — in Elsaß-Lothringen. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 850.
—, Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das — in Preußen. (Roth, Ref.) XL, 209.
Milchversorgung, Die — der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung. Verh. d. D. V. f. ö. G. 1906. (Pötter und Brugger.) XXXIX, 32.
Milchwirtschaftlichen, Beobachtungen auf dem 3. allgemeinen — Kongreß in dem Haag. (Prölss.) XL, 369.
Militärgesundheitspflege, Grundsätze der — für den Truppenoffizier. (Kolb, Referat.) XXXIX, 381.
Militärsanitätswesens, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 373.
Mißhandlung, Die körperliche — von Kindern durch Personen, welchen die Fürsorgepflicht für dieselbe obliegt. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 854.
Nahrungs- und Genußmitteln, Die Anstalten zur technischen Untersuchung von —, sowie Gebrauchsgegenständen. (R. Abel, Referat.) XL, 384.
— — —, Die Kennzeichnung (Deklaration) der —. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 568.
Nationalbiologie, Beiträge zu einer — nebst einer Kritik der methodologischen Einwände und einem Anhang über wissenschaftliches Kritikerwesen. (E. Pfeiffer, Referat.) XXXIX, 376.
Naturwissenschaften, Die — im Haushalt. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 567.
Nervenkranke, Das — Kind in der Schule. (Hartmann, Referat.) XXXIX, 840.
—, Über — und Nervenheilstätten. (E. Roth, Referat.) XL, 387.
Öfen, Die Korischen eisernen —. (R. Abel, Referat.) XL, 383.
Ospitaliera, Bull' assistenza — in Italia e in alcui altri stati. (Pröbsting, Referat.) XXXIX, 379.
Pestepidemien, Geschichte der — in Rußland. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 372.
Pharmazie, Vierteljahrsschrift für praktische —. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 847.
Rauches, Erster Bericht der Kommission zur Bekämpfung des — in Königsberg i. Pr. (Pistor, Referat.) XXXIX, 845.
Rauchbekämpfung, Die — in England und Deutschland. Ein Reisebericht. (Ascher.) XXXIX, 291.
Rußnachweises, Eine Methode des — in der Luft. (Liefmann.) XL, 282.
Sachverständigentätigkeit, Lehrbuch der ärztlichen — für die Unfall- und Invaliditätsversicherungsgesetzgebung. (E. Roth, Referat.) XXXIX, 835.
Säuglingsfürsorge, Die Entwickelung der — und deren Stand Ende 1907. (Nesemann.) XL, 450.
Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge. (Kindt.) XXXIX, 456.
—, Die — in München in den Jahren 1895 bis 1904 und der Einfluß der Witterungsverhältnisse auf dieselbe. (Fürst.) XXXIX, 417.
Samariterkursen, Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den — lehren? (Kisskalt, Referat.) XL, 707.
Schiffshygiene, Vorlesungen für Schiffsärzte der Handelsmarine über —, Schiffs- und Tropenkrankheiten. (Kisskalt, Ref.) XXXIX, 207.
Schlachtvieh-, Die Ergebnisse der — und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1904. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 850.
Schlafburschenunwesen, Über das — und über Ledigenheime vom Standpunkte

Digitized by Google

der öffentlichen Gesundheitspflege. (Wandel.) XL, 483.
Schularzt, Der — für höhere Lehranstalten. (Altschul, Referat.) XXXIX, 213.
Schularztes, Gesamtbericht über die Tätigkeit des — in Ulm im Wintersemester 1906/07. (Sing.) XXXIX, 742.
Schularzttätigkeit und Schulgesundheitspflege. (Altschul, Referat.) XXXIX, 862.
Schulbankfrage, Zur —. (Altschul, Referat.) XL, 792.
Schulhygiene. (Altschul, Ref.) XXXIX, 212.
—, Internationales Archiv für —. (Altschul, Referat.) XXXIX, 863.
—, Lehrerschaft und — in Vergangenheit und Gegenwart. (Altschul, Referat.) XXXIX, 861.
—, Über den 2. internationalen Kongreß für — zu London vom 5. bis 10. August 1907. (Wehmer.) XXXIX, 779.
Schulhygienische Betrachtungen. (Solbrig.) XXXIX, 233.
Schwachsinn, Über den — nebst seinen Beziehungen zur Psychologie der Aussage mit einem Anhange. (v. Rad, Referat.) XXXIX, 214.
Selbstreinigung, Über — der Flüsse. (Hettersdorf.) XL, 615.
Seuchenbekämpfung, Die gesetzlichen Grundlagen der —. (Landsberger, Ref.) XL, 382.
Sexualen Frage, Freiheit! Ein offenes Wort zur — an Deutschlands Jugend. Vortrag. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 859.
Spielnachmittage. (Grünwald, Referat.) XXXIX, 834.
Städtebau, Der —. (Genzmer, Referat.) XXXIX, 390.
Statistik, Handbuch der medizinischen —. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 209.
Staubes, Die Bekämpfung des — im Hause und auf der Straße. Verh. d. D. V. f. ö. G. 1906. (Heim und Nier.) XXXIX, 109.
Sterblichkeit, Geschichte der — und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. (Hanauer, Frankfurt a. M.) XXXIX, 498; XL, 651.
Stimme, Die menschliche — und ihre Hygiene. (S. Merkel, Referat.) XXXIX, 569.
Strahlen, Über die Klassifizierung der neueren —. (Landsberger, Referat.) XL, 567.
Straßenbehandlung, Erfahrungen über die moderne —. (Ammann.) XXXIX, 817.
Tierwelt, Die — des Mikroskops (die Urtiere). (Landsberger, Referat.) XL, 383.
Tollwut, Die Bekämpfung der —. Verh. d. V. f. ö. G. 1906. (Frosch.) XXXIX, 8.
Tropenkrankheiten, Handbuch der —. (Kisskalt, Referat.) XXXIX, 375.
Tuberkulösen, Über Behandlung und Unterbringung von — in allgemeinen Krankenhäusern und dem neuen Pavillon für Lungenkranke in der städtischen Krankenanstalt in Kiel. (Hoppe-Seyler.) XXXIX, 449.
Tuberkulose, Die Bekämpfung der — innerhalb der Stadt. (E. Roth, Referat.) XXXIX, 835.
—, Die — und die Schule. (Seyffert, Referat.) XXXIX, 385.
—, Die Anstalten und die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der — in Nürnberg 1907. (Frankenburger.) XL, 577.
—, Die Sterblichkeit an — in Österreich 1873 bis 1904. (Seyffert, Referat.) XXXIX, 384.
Tuberkuloseärste, Bericht über die III. Versammlung der —. (Referat.) XXXIX, 759.
—, Die V. Versammlung der —. (Ritter.) XL, 745.
Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. (E. Roth, Ref.) XXXIX, 759.
Tuberkulosebekämpfung, Zur — 1906. (Seyffert, Referat.) XXXIX, 386.
Turnen, Über — und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. (Kayser.) XL, 595.
Typhusbekämpfung, Über den heutigen Stand der —. (Pistor, Ref.) XXXIX, 846.
Typhusepidemie, Über eine Trinkwasser—. (Kaiser.) XXXIX, 265.
Übertragbarer, Das preußische Gesetz, betreffend die Bekämpfung — Krankheiten vom 28. August 1905. (Fürst, Referat.) XXXIX, 851.
—, Grundzüge für die Mitwirkung des Lehrers bei der Bekämpfung — Krankheiten. (Altschul, Referat.) XXXIX, 563.
Volks- und Jugendspiele, Jahrbuch für —. (Landsberger, Referat.) XXXIX, 847.
— — —, Jahrbuch für —. (S. Merkel, Referat.) XL, 711.
Volkswohlfahrt, Zur Errichtung einer Zentralstelle für —. XXXIX, 335.
Walderholungsstätten und Genesungsheime. Verh. d. D. V. f. ö. G. 1906. (Lenhoff.) XXXIX, 71.
Waldschulen, Über —. (Bendix.) XXXIX, 305.
Warmwasserbereitungsanlagen und Badeeinrichtungen. (Nussbaum, Referat.) XXXIX, 556.
Wasserenteisenung, Zum Vorgang der —. (Merkel, Referat.) XXXIX, 853.
Wohnkongreß, Über den 8. internationalen — zu London vom 5. bis 10. August 1907. (Wehmer.) XXXIX, 779.
Wohnungen, Welche Mindestanforderungen sind an die Beschaffenheit der —, insbesondere der Kleinwohnungen zu stellen? Verh. d. D. V. f. ö. G. 1906. (Schilling.) XXXIX, 167.

Digitized by Google

Wohnungsfrage, Zur —. (Landsberger.) XL, 251.
Wohnungsfürsorge, Die — im Großherzogtum Hessen. (Nussbaum, Referat.) XXXIX, 556.
Wohnungspflege in England und Deutschland. (Stübben.) XXXIX, 353.
Wohnungswesens, Die Hygiene des —. Die Hygiene des Städtebaues. (Stübben, Referat.) XL, 559.
Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. (Pistor, Referat.) XL, 706.
Zahnhygienischen, Der heutige Stand der — Frage; die Stellung der Schulzahnärzte als städtische Beamte. (Referat.) XXXIX, 563.
Zinkgewinnung, Die — im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene. (Roth, Referat.) XXXIX, 836.

II. Namenverzeichnis.

Abel, R., (Berlin), Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der bakteriologischen Diagnostik. (*Lehmann* und *Neumann*, Referat.) XL, 384.
—, Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen. (*König* und *Juckenack*, Referat.) XL, 384.
—, Die kindliche Psyche und der Genuß geistiger Getränke. (*Lang*, Referat.) XL, 385.
—, Die *Kori*schen eisernen Öfen. (*Kori*, Referat.) XL, 383.
Adam, G., Die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen. (Referat.) XXXIX, 836.
Albrecht, Prof., Zur Errichtung einer Zentralstelle für Volkswohlfahrt. XXXIX, 335.
Altmann, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. (*Weichardt*, Referat.) XL, 706.
Altschul, Dr. Th., k. k. Sanitätsrat (Prag), Atlas der Volks- und Schulhygiene. (*Baur*, Referat.) XL. 560.
—, Der heutige Stand der zahnhygienischen Frage; die Stellung der Schulzahnärzte als städische Beamte. (*Jessen*, Referat.) XXXIX, 563.
—, Der Schularzt für höhere Lehranstalten. (M. *Hartmann*, Referat.) XXXIX, 213.
—, Grundzüge für die Mitwirkung des Lehrers bei der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (*Kirstein*, Referat.) XXXIX, 563.
—, Internationales Archiv für Schulhygiene. XXXIX, 863.
—, Lehrbuch der Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und Hygiene). (Referat.) XL, 558.
—, Lehrerschaft und Schulhygiene in Vergangenheit und Gegenwart. (*Roller*, Referat.) XXXIX, 861.
—, Schularzttätigkeit und Schulgesundheitspflege. (*Leubuscher*, Referat.) XXXIX, 862.
—, Zur Schulbankfrage. (*Burgerstein*, Referat.) XL, 792.
—, Schulhygiene. (L. *Burgerstein*, Referat.) XXXIX, 212.
Ammann, Dr. (Winterthur), Erfahrungen über die moderne Straßenbehandlung. XXXIX, 817.
Arends, Dr. (Juist): Über die Mitwirkung des Badearztes bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und über den Bau und die Einrichtung von Isolieranstalten für Infektionskrankheiten in den Kurorten. XL, 637.
Ascher, Dr., *Bobbert*, Direktor usw. usw., Erster Bericht der Kommission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. (Referat.) XXXIX, 845.
Ascher, Dr. (Königsberg i. Pr.), Die Luftuntersuchungen in Manchester. XXXIX, 652.
Ascher, Dr. med. L., Kreisassistenzarzt (Königsberg i. Pr.), Die Rauchbekämpfung in England und Deutschland. Ein Reisebericht. XXXIX, 291.
Ballner, Dr. Franz, Über die Desinfektion von Büchern, Drucksachen und dgl. mittels feuchter, heißer Luft. (Referat.) XXXIX, 569.
Barthelmes, Stabsarzt Dr., Grundsätze der Militärgesundheitspflege für den Truppenoffizier. (*Kolb*, Referat.) XXXIX, 381.
Baumeister, R. Dr. ing. (Karlsruhe), Die neue badische Landesbauordnung in hygienischer Beziehung. XXXIX, 829.
Baur, Dr. A., Atlas der Volks- und Schulhygiene. (Referat.) XL, 560.
Becker, Dr. (Kassel), Die Ärzte und unsere Trinksitten, die Alkoholfrage. (*Stille*, Referat.) XXXIX, 557.
Becker, J., Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit für die Unfall- und Invaliditätsversicherungsgesetzgebung. (Referat.) XXXIX, 835.
Becker, Dr. W. (Dassel a. S.), Alkohol und Herz. XL, 351.
Behla, Dr. Robert, Geh. Med.-Rat, Der tatsächliche Krebserreger, sein Zyklus und seine Dauersporen. (Referat.) XL, 389.
Bender, A., Gewerbliche Gesundheitspflege. (Referat.) XXXIX, 204, 572.
Bendix, Privatdozent Dr. B., Über Waldschulen. XXXIX, 305.

Digitized by Google

Biedert, Geh. Rat Prof. Dr. und Generaloberarzt a. D. Dr. *Weigand*, Das Medizinalwesen in Elsaß-Lothringen. (Referat.) XXXIX, 850.

Böttger, Dr. H., Redakteur und E. *Urban*, Redakteur, Die preußischen Apothekengesetze mit Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb des Apothekergewerbes. (Referat). XXXIX, 840.

Boltenstern, O. v., Öffentliche Gesundheitspflege und Medizinalwesen. (Referat.) XXXIX, 204.

Bolts, Dr. R. (Hamburg), Differentialdiagnose der Anfangsstadien der akuten Exantheme. (*Toblitz*, Referat.) XL, 561.

—, Traité d'Hygiène pratique. (*Schoofs*, Referat.) XL, 704.

Bongardt, Dr. J. (Bochum), Die Naturwissenschaften im Haushalt. (Referat.) XXXIX, 567.

Bonne, Dr. Georg (Hamburg), Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken? (Referat.) XXXIX, 572.

Bornträger, Geh. Medizinalrat (Düsseldorf), Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. (Referat.) XL, 712.

Brennecke, Dr. Sanitätsrat (Magdeburg), Freiheit! Ein offenes Wort zur sexualen Frage an Deutschlands Jugend. Vortrag. (Referat.) XXXIX, 859.

Buchbinder, Dr. Stabsarzt (Ehrenbreitstein), Die Vergiftung durch Leuchtgas und andere Kohlenoxyd führende Gasarten und deren Verhütung wie gerichtsärztliche Bedeutung. XXXIX, 669.

Bundle, Dr., Lehrbuch der Fleischhygiene. (*Edelmann*, Referat.) XL, 209.

Burgerstein, Lev., Schulhygiene. (Referat.) XXXIX, 212.

—, Zur Schulbankfrage. (Referat.) XL, 792.

Brugger, Beigeordneter (Köln), Die Milchversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 45.

Chodounský, Prof. Dr. Karl (Prag), Erkältung und Erkältungskrankheiten. (Referat.) XXXIX, 564.

Deganello, Dr. Umberto (Bologna), Bull' assistenza ospitaliera in Italia e in alcui altri stati. (Referat.) XXXIX, 379.

Deutsch, Julius, Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. (Referat.) XL, 386.

Dieudonné, Prof. Dr. A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie (Referat.) XL, 711.

Dörbeck, Dr. med. F., Primararzt am französischen Hospital „St. Marie Magdeleine" zu St. Petersburg. Geschichte der Pestepidemien in Rußland. (*S. Merkel*, Referat.) XXXIX, 372.

Dosquet, Dr. Wilhelm, Die Fabrikation von Fleischkonserven. XXXIX, 785.

Dosquet-Manasse, Dr., Das ländliche Krankenhaus. XXXIX, 200.

Droste, Stabsapotheker (Hannover). Entgegnung. XL, 375.

Dunbar, Prof. Dr. (Hamburg), Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. (Referat.) XL, 381.

—, Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System. (Referat.) XL, 390.

Edelmann, Medizinalrat Dr. phil. Richard, Lehrbuch der Fleischhygiene. (Referat.) XL, 209.

Elsner, Dr. Fritz, Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln usw. (Referat.) XXXIX, 866.

Esmarch, Prof. E. v. (Göttingen), Das bakteriologische Untersuchungsamt, seine Aufgabe und Organisation. XXXIX, 519.

Fehling, Prof. Dr. Hermann (Straßburg), Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. (Referat.) XL, 706.

Fischer, Dr. Otto, Kinematik organischer Gelenke. (Referat.) XXXIX, 865.

Fischer, Dr. W. (Marburg), Welche Mittel hat der Staat, um dem Überhandnehmen des Genusses alkoholischer Getränke vorzubeugen? XL, 713.

Flinker, Dr. Arnold (Wiznitz a. Cz.), Das religiöse Fasten in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung. XL, 345.

Flinzer, R., Die Medizinalgesetze und Verordnungen des Königreichs Sachsen. (Referat.) XXXIX, 839.

Flügge, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. (Breslau), Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre. Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 9.

Frankenburger, Dr. A. (Nürnberg), Die Anstalten und die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg im Jahre 1907. XL, 577.

Frey, Die Zinkgewinnung im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene. (Referat.) XXXIX, 836.

Frosch, Prof. Dr. (Berlin), Die Bekämpfung der Tollwut. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 8.

Fuchs, Prof. Dr. (Freiburg i. B.), Die Gartenstadt. Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen. XL. 91.

Fürst, Dr. (Berlin), Das preußische Gesetz, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905. (Referat.) XXXIX, 851.

—, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. (*Kisskalt* und *Hartmann*, Referat.) XXXIX, 565.

Fuerst, Dr. Moritz (Hamburg), Die Leicheneinäscherung vom sozialhygienischen Standpunkte. XXXIX, 480.

Digitized by Google

Fuerst, Walter (München), Die Säuglingssterblichkeit in München in den Jahren 1895 bis 1904 und der Einfluß der Witterungsverhältnisse auf dieselbe. XXXIX, 417.

Gärtner, Prof. Dr. (Jena), Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System. (*Dunbar*, Referat.) XL, 390.

Gemünd, Dr. Privatdozent (Aachen), Beiträge zur Kenntnis der großstädtischen Luftverunreinigung und des Großstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers. XL, 401.

Genzmer, Prof. Ewald, Der Städtebau. (*Stübben*, Referat.) XXXIX, 390.

Gerber, Prof. Dr. P. H. (Königsberg i. P.), Die menschliche Stimme und ihre Hygiene. (Referat.) XXXIX, 569.

Glaser, Dr. med. phil. E. (Wien), Über Bücherdesinfektion. (Referat.) XXXIX, 857.

Götze, Rudolf, Über Nervenkranke und Nervenheilstätten. (Referat.) XL, 387.

Goldschmidt, Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere). (Referat.) XL, 383.

Granier, R., Lehrbuch für Heilgehilfen und Masseure, Krankenpfleger und Bademeister. (Referat.) XXXIX, 838.

Greinacher, Dr. (Zürich), Über die Klassifizierung der neueren Strahlen. (Referat.) XL, 567.

Grotjahn, Dr. med. Alfred (Berlin), Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (Referat.) XL, 708.

—, u. *Kriegel*, Dr. F., Jahresbericht über soziale Hygiene. (Referat.) XL, 710.

Grünwald, Spielnachmittage. (*Raydt*, Referat.) XXXIX, 834.

Hampe, Über den Schwachsinn nebst seinen Beziehungen zur Psychologie der Aussage mit einem Anhange. (Referat.) XXXIX, 214.

Hanauer, Dr. med. W. (Frankfurt a. M.), Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. XXXIX, 498. XL, 651.

Hartmann, Dr. K. A. (Leipzig), Der Schularzt für höhere Lehranstalten. (*Altschul*, Referat.) XXXIX, 213.

Hartmann, Das nervenkranke Kind in der Schule. (*Stadelmann*, Referat.) XXXIX, 840.

—, A. (Berlin), Lehrbuch der Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und Hygiene). (*Altschul*, Referat.) XL, 558.

Heim, Prof., Dr. (Erlangen), Die Bekämpfung des Staubes im Hause und auf der Straße. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 109.

Heim, L., Lehrbuch der Bakteriologie. XXXIX, 374.

Helenius, M. und *Trypy-Helenius* A., Gegen den Alkohol. (Referat.) XXXIX, 202.

Hettersdorf, Dr. F. (Kemnath), Über Selbstreinigung der Flüsse. XL, 615.

Heyd, Th., Dipl.-Ing., Die Kanalisation für Oppau in der Rheinpfalz. (Referat.) XXXIX, 861.

Hindhede, Dr. M., Eine Reform unserer Ernährung. (Referat.) XL, 791.

Holmström, E. Axel (Stockholm), Über käufliche Apothekenprivilegien und deren Ablösung sowie über die Pensionierung der Apotheker. XL, 679.

Holtsmann, Dr. med. Friedrich, Beamter der Großherzogl. bad. Fabrikinspektion (Karlsruhe), Über Ätiologie und Prophylaxe des Chlorakne. XXXIX, 258.

Hoppe-Seyler, Prof. Dr. G. (Kiel), Über Behandlung und Unterbringung von Tuberkulösen in allgemeinen Krankenhäusern und dem neuen Pavillon für Lungenkranke in der städtischen Krankenanstalt in Kiel. XXXIX, 449.

Hueppe, Else, Krankenpflege bei den Infektionskrankheiten. (Referat.) XL, 708.

—, Ferd., Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? (Referat.) XL, 707.

Ilberg, G., Geisteskrankheiten. (Referat.) XXXIX, 860.

Isakowitz, Dr. (Nürnberg), Heisraths Tarsalexzision und Kuhnts Knorpelausschälung in der Granulosebehandlung. (*Pollnow*, Referat.) XXXIX, 562.

—, Jahresbericht über die Bekämpfung der Granulose (Trachom, Körnerkrankheit) in Preußen. (Referat.) XXXIX, 203.

Jäger, Prof. Dr. H., Generaloberarzt und Frau Anna *Jäger*, Hygiene der Kleidung. (Referat.) XXXIX, 852.

Jessen, Prof. Dr. (Straßburg i. E.), Der heutige Stand der zahnhygienischen Frage; die Stellung der Schulzahnärzte als städtische Beamte. (Referat.) XXXIX, 563.

Juckenack, A., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln usw. (*Elsner*, Referat.) XXXIX, 866.

Kabrhel, Prof. Dr., Studien über den Filtrationseffekt der Grundwässer. (*Ružička*, Referat.) XXXIX, 388.

Kaiser, Dr. med. M., Assistent (am hygienischen Institut der k. k. Universität Graz), Über eine Trinkwasser-Typhusepidemie. XXXIX, 265.

Kamen, Dr. M., Oberstabsarzt, Die Infektionskrankheiten rücksichtlich ihrer Verbreitung, Verhütung und Bekämpfung. (Referat.) XXXIX, 363.

Kayser, Dr. Heinrich (Straßburg i. E.), Hilfsbüchlein für Desinfektoren. (Referat.) XXXIX, 569.

Kayser, Dr. Paul (Magdeburg), Über Turnen und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. XL, 595.

Digitized by Google

Keating-Hart, Die Behandlung des Krebses mittels Fulguration. (Referat.) XL, 793.
Kempf, G. (Dessau), Zur reichsgesetzlichen Regelung des Apothekenwesens. XXXIX, 534.
Kindt, Dr. Rudolph (Grimma), Säuglingssterblichkeit u. Säuglingsfürsorge. XXXIX, 456.
Kirchner (vortr. Rat, Berlin), Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung. (Referat.) XL, 382.
—, Prof. Dr. Martin, Geh. Obermedizinalrat (Berlin), Die Tuberkulose und die Schule. (Referat.) XXXIX, 385.
—, Über den heutigen Stand der Typhusbekämpfung. (Referat.) XXXIX, 846.
Kirstein, Dr. Fritz (Lippstadt), Grundsätze für die Mitwirkung des Lehrers bei der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (Referat.) XXXIX, 563.
Kisskalt (Berlin), Die städtische Abwasserbeseitigung in Deutschland: Das Elbegebiet. (*Salomon*, Referat.) XXXIX, 562.
—, Vorlesungen für Schiffsärzte der Handelsmarine über Schiffshygiene, Schiffs- und Tropenkrankheiten. (*Nocht*, Referat.) XXXIX, 207.
—, Die staatliche Prüfung der Heilsera. (R. *Otto*, Referat.) XXXIX, 208.
—, Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. (H. *Salomon*, Referat.) XXXIX, 208. — II. Bd., 3. Lieferung, Das Odergebiet. Das Weichsel-, Pregel- und Memelgebiet. (*Salomon*, Referat.) XL, 556.
—, Entwässerung und Reinigung der Gebäude. (*Vogel* und *Schmitt*, Referat.) XL, 388.
—, Hausschwammforschungen. (*Möller*, Referat.) XL, 556.
—, Im Kampf um die Gesundheit. (Lungenschwindsucht.) (*Marcuse*, Referat.) XL, 388.
—, Krankenpflege bei den Infektionskrankheiten. (*Hueppe*, Referat.) XL, 708.
Kisskalt, Dr. (Gießen), Lehrbuch der Bakteriologie. (*Heim*, Referat.) XXXIX, 374.
—, Handbuch der Tropenkrankheiten. (*Mense*.) XXXIX, 375.
Kisskalt, Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? (*Hueppe*, Referat.) XL, 707.
Kisskalt, Dr. Karl und Dr. Max *Hartmann*, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. (Referat.) XXXIX, 565.
König, J. und *Juckenack*, A., Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen. (Referat.) XL, 384.
Kolb, Dr., Grundsätze der Militärgesundheitspflege für den Truppenoffizier. (*Barthelmes*, Referat.) XXXIX, 381.
Kori, H., Die Korischen eisernen Öfen. (Referat.) XL, 383.
Kräpelin, Prof., Dr. E., Dr. Friedrich *Vocke*, Dr. Hugo *Lichtenberg*, Der Alkoholismus in München. (Referat.) XXXIX, 558.
Landsberger (Charlottenburg), Das Medizinalwesen in Elsaß-Lothringen. (*Biedert* und *Weigand*, Referat.) XXXIX, 850.
—, Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. (Referat.) XL, 383.
—, Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1904. (Referat.) XXXIX, 850.
—, Die geschlechtliche Belehrung der Kinder. (M. *Lischnewska*, Referat.) XXXIX, 849.
—, Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung. (*Kirchner*, Referat.) XL, 382.
—, Handbuch der medizinischen Statistik. (*Prinzing*, Referat.) XXXIX, 209.
—, Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Aufgußgetränke. (*Wieler*, Referat.) XL, 383.
—, Krankenpflege. (*Leick*, Referat.) XXXIX, 847.
—, Kochkunst und Heilkunst. (*Sternberg*, Referat.) XXXIX, 848.
—, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. VI. Jahrgang. (Referat). XXXIX, 847.
—, Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. (*Dunbar*, Referat.) XL, 381.
—, Taschenbuch der Krankenpflege für Krankenpflegeschulen, für Ärzte und für die Familie. (*Pfeiffer*, Referat.) XXXIX, 849.
—, Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere). (*Golschmidt*, Referat.) XL, 383.
—, Über die Klassifizierung der neueren Strahlen. (*Greinacher*, Referat.) XL, 557.
—, Vierteljahrsschrift für praktische Pharmazie. (Referat.) XXXIX, 847.
—, Zur Wohnungsfrage. XL, 251.
Lang, L., Die kindliche Psyche und der Genuß geistiger Getränke. (Referat.) XL, 385.
Lehmann, Prof. Dr. K. (Würzburg) und *Neumann*, Prof. Dr. med. und phil. R. O. (Heidelberg), Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. I. Teil: Atlas. (F. *Merkel*, Referat.) XXXIX, 374. (Referat.) XL, 384.
Leick, Dr. (Witten a. d. Ruhr), Krankenpflege. (Referat.) XXXIX, 847.
Lenbuscher, Prof. Dr. G. (Meiningen), Schularzttätigkeit und Schulgesundheitspflege. (Referat.) XXXIX, 862.
Lenharts, Prof. Dr. (Hamburg), Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte. Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen 1907. XL, 115.
Lennhoff, Dr. R. (Berlin), Walderholungsstätten und Genesungsheime. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 71.

Digitized by Google

Lenz, Dr. med. und *Lockemann*, Dr. phil., Abteilungsvorsteher (Berlin), Desinfektion, Monatsschrift. (Referat.) XL, 711.

Liefmann, Dr. H., Privatdozent (Halle a. S.), Gedanken über die Rauch- und Rußfrage insbesondere vom gewerblichen Standpunkte und eine Methode des Rußnachweises in der Luft. XL, 282.

Lischnewska, M., Die geschlechtliche Belehrung der Kinder. (Referat.) XXXIX, 849.

Loetscher, Dr. med. Hans, Schweizer Reise- und Kur-Almanach. (Referat.) XXXIX, 206.

Marcuse, Dr. J., Arbeiterwohnungen in England. XL, 360.

Marcuse, Julius, Im Kampf um die Gesundheit. Ein ernstes Wort zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht. (Referat.) XL, 388.

Marcuse, Dr. Julian (Mannheim), 3. Kongreß der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Mannheim, 24. bis 25. Mai 1907. XXXIX, 550.

—, Dr. Julian, Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. (Referat.) XL, 791.

Martin, Alfred, Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. (Referat.) XXXIX, 369.

Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten, XXXIX, 375.

Merkel, Dr. E. (Nürnberg), Zum Vorgang der Wasserenteisenung. (Referat.) XXXIX, 853.

Merkel, Dr. S., Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. I. Teil: Atlas. (*Lehmann* und *Neumann*, Referat.) XXXIX, 374.

—, Bakterien, Infektionskrankheiten und deren Bekämpfung. (*Schottelius*, Referat.) XXXIX, 567.

—, Bau und Tätigkeit des menschlichen Körpers. (*Sachs*, Referat.) XXXIX, 571.

—, Der tatsächliche Krebserreger, sein Zyklus und seine Dauersporen. (*Behla*, Referat.) XL, 389.

—, Die Bakterien und ihre Bedeutung im praktischen Leben. (*Miehe*, Referat.) XXXIX, 858.

—, Die Kennzeichnung (Deklaration) der Nahrungs- und Genußmittel. (*Rühle*, Referat.) XXXIX, 568.

—, Die körperliche Mißhandlung von Kindern durch Personen, welchen die Fürsorgepflicht für dieselben obliegt. (*Wild*, Referat.) XXXIX, 854.

—, Die menschliche Stimme und ihre Hygiene. (*Gerber*, Referat.) XXXIX, 569.

—, Die Naturwissenschaften im Haushalt. (*Bongardt*, Referat.) XXXIX, 567.

—, Die venerische Ansteckung der Hebammen im Berufe und die Notwendigkeit eines Hebammenversicherungsgesetzes für das Deutsche Reich. (*Schindler*, Referat.) XXXIX, 855.

Merkel, Dr. S., Desinfektion, Monatsschrift. (*Lentz* und *Lockemann*, Referat.) XL, 711.

—, Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken. (*Bonne*, Referat.) XXXIX, 572.

—, Deutsches Bäderbuch. (Referat.) XXXIX, 566.

—, Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. (*Bornträger*, Referat.) XL, 712.

—, Freiheit! Ein offenes Wort zur sexualen Frage an Deutschlands Jugend. (*Brennecke*, Referat.) XXXIX, 860.

—, Genußmittel, Genußgifte? (*Röttger*, Referat.) XXXIX, 373.

—, Gewerbliche Gesundheitspflege. XXXIX, 572.

—, Geschichte der Pestepidemien in Rußland. (F. *Dörbeck*, Referat.) XXXIX, 372.

—, Grundzüge der Hygiene. (*Praussnitz*, Referat.) XL, 211.

—, Hilfsbüchlein für Desinfektoren. (*Kayser*, Referat.) XXXIX, 569.

—, Hygiene der Kleidung. (*Jäger*, Referat.) XXXIX, 852.

—, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. (*Raydt*, Referat.) XL, 711.

—, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. (*Weichardt*, Referat.) XXXIX, 205.

—, Jahresbericht über soziale Hygiene. (*Grotjahn* und *Kriegel*, Referat.) XL, 708.

—, W. Roths Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte des Militär-Sanitätswesens. XXX. Jahrgang. (Referat.) XXXIX, 373.

—, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. (*Dieudonné*, Referat.) XL, 711.

—, Internationale Übersicht über Gewerbehygiene. (*Neisser*, Referat.) XXXIX, 856.

—, Kindersterblichkeit besonders in den Niederlanden. (*Saltet* und *Falkenburg*, Referat.) XXXIX, 855.

—, Klinisches Jahrbuch. (Referat.) XXXIX, 206.

—, Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. (*Marcuse*, Referat.) XL, 791.

—, Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (*Grotjahn*, Referat.) XL, 708.

—, Lehrbuch der Hygiene. (*Rubner*, Referat.) XXXIX, 571.

—, Leitfaden für Desinfektoren. (*Sobernheim*, Referat.) XXXIX, 569.

—, Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes. (*Winkler*, Referat.) XL, 390.

—, Eine Reform unserer Ernährung. (*Hindhede*, Referat.) XL, 791.

—, Reinigung und Beseitigung städtischer und gewerblicher Abwässer. (*Reich*, Referat.) XXXIX, 859.

—, Schweizer Reise- und Kur-Almanach. (*Loetscher*, Referat.) XXXIX, 206.

—, Über Beri-Beri und ihre Bedeutung für wirtschaftliche und kriegerische Unter-

Digitized by Google

nehmungen in den warmen Ländern. (*Plehn*, Referat.) XXXIX, 857.
Merkel, Dr. S., Über Bücherdesinfektion. (*Glaser*, Referat.) XXXIX, 857.
—, Über die Desinfektion von Büchern, Drucksachen u. dergl. mittels feuchter, heißer Luft. (*Ballner*, Referat.) XXXIX, 569.
—, Über die Verhütung der Bleigefahr. (*Rambousek*, Referat.) XL, 710.
—, Zum Vorgang der Wasserenteisenung. (*Merkel*, Referat.) XXXIX, 853.
Meyer, Dr. Arnold (Bremen), Wird durch Anwendung der staubbindenden Fußbodenöle in den Schulen die Staubaufwirbelung während des Unterrichtes vermindert. XXXIX, 439.
Miehe, Dr. H., Privatdozent (Leipzig), Die Bakterien und ihre Bedeutung im praktischen Leben. (Referat.) XXXIX, 858.
Möli, Prof. Dr. (Berlin), Geisteskrankheiten. (*Ilberg*, Referat.) XXXIX, 860.
Möller, Prof. Dr. A., Hausschwammforschungen. (Referat.) XL, 556.
Müller, Dr. (Augsburg), Über die Erfolge der öffentlichen Gesundheitspflege in Augsburg. XXXIX, 160.
Müller, R., Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. (Referat.) XL, 559.
Mugdan, Sanitätsrat Dr. (Berlin). Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 59.
Neisser, Dr. med. M. (Frankfurt a. M.), Arbeiten über die übertragbare Genickstarre in Preußen im Jahre 1905. XXXIX, 273.
Neisser, Dr. E. (Berlin), Internationale Übersicht über Gewerbehygiene. (Referat.) XXXIX, 856.
Nesemann, Dr., Regierungs- und Medizinalrat (Berlin), Die Entwickelung der Säuglingsfürsorge und deren Stand Ende 1907. XL, 450.
Niedner, Bericht über die 3. Versammlung der Tuberkuloseärzte. (E. *Roth*, Referat.) XXXIX, 759.
Nier, Stadtbaumeister (Dresden), Die Bekämpfung des Staubes im Hause und auf der Straße. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 116.
Nietner, Dr., Zur Tuberkulosebekämpfung 1906. XXXIX, 386.
Nocht, Vorlesungen für Schiffsärzte der Handelsmarine über Schiffshygiene, Schiffs- und Tropenkrankheiten. (Referat.) XXXIX, 207.
Nussbaum, Prof. H. Chr., Die Hygiene des Wohnungswesens. Die Hygiene des Städtebaues. (Referat.) XL, 559.
Nussbaum, Prof. H. Chr., Die Wohnungsfürsorge im Großherzogtum Hessen. (*Siegert*, Referat.) XXXIX, 556.
Nussbaum, Prof. H. Chr., Warmwasserbereitungsanlagen und Badeeinrichtungen. (*Roose*, Referat.) XXXIX, 556.
Oehmcke, Th., Regierungs- und Baurat a. D. (Großlichterfelde-Berlin), Bauordnung für Großstadterweiterungen und Weiträumigkeit. (Referat.) XXXIX, 382.
Otto, R., Die staatliche Prüfung der Heilsera. (Referat.) XXXIX, 208.
Paldrock, Dr. med. A. (Dorpat), Der Gonokokkus Neisseri. (Referat.) XXXIX, 834.
Pfeiffer, Physikus Dr. E. (Hamburg), Beiträge zu einer Nationalbiologie nebst einer Kritik der methodologischen Einwände und einem Anhang über wissenschaftliches Kritikerwesen. (*Schallmayer*, Referat.) XXXIX, 376.
Pfeiffer, L. sen. (Weimar), Taschenbuch der Krankenpflege für Krankenpflegeschulen, für Ärzte und für die Familie. (Referat.) XXXIX, 849.
Philippi, H., Die Lungentuberkulose im Hochgebirge, die Indikationen und Kontraindikationen derselben, sowie die Anwendung des alten Kochschen Tuberkulins. (Referat.) XXXIX, 760.
Pistor, Dr. M., Anweisungen des preußischen Ministers zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (Referat.) XXXIX, 362.
—, Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte (Referat). XXXIX, 210, 842.
—, Das Gesundheitswesen des preußischen Staates im Jahre 1905. (Referat.) XXXIX, 841.
—, Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. (*Martin*, Referat.) XXXIX, 369.
—, Die Medizinalverwaltung in Preußen von 1809 bis Ende 1907. XL, 500, 749.
—, Die preußischen Apothekengesetze mit Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb des Apothekergewerbes. (*Urban* und *Böttger*, Referat.) XXXIX, 840.
—, Erster Bericht der Kommission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. (*Ascher*, *Bobbert*, *Rolin*, *Hundelbrink*, Referat.) XXXIX, 845.
—, Handbuch der gerichtlichen Medizin. (*Schmidtmann*, Referat.) XXXIX, 366.
—, Das Gesundheitswesen des preußischen Staates 1904. (Referat.) XXXIX, 365.
—, Der Kreisarzt. (*Schlockow-Roth-Leppmann*, Referat.) XXXIX, 364.
—, Die Infektionskrankheiten rücksichtlich ihrer Verbreitung, Verhütung und Bekämpfung. (*Kamen*, Referat.) XXXIX, 363.
—, Entwurf eines Reichsapothekengesetzes nebst Erläuterungen. XXXIX, 708.
—, Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. XL, 225.
—, Über den heutigen Stand der Typhusbekämpfung. (*Kirchner*, Referat.) XXXIX, 846.

Digitized by Google

Pistor, Dr. M., Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. (*Fehling*, Referat.) XL, 706.

Plehn, Dr. A. (Berlin), Über Beri-Beri und ihre Bedeutung für wirtschaftliche und kriegerische Unternehmungen in den warmen Ländern. (Referat.) XXXIX, 857.

Pötter, Dr., Stadtbezirksarzt (Chemnitz), Die Milchversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 32.

Pollnow, Dr. L. (Königsberg i. Pr.), Heissraths Tarsalexzision und Kuhnts Knorpelausschälung in der Granulosebehandlung. (Referat.) XXXIX, 562.

Port, Dr. K. (Nürnberg), Die Kathodenstrahlen. (*Schmidt*, Referat.) XXXIX, 866.

—, Die Behandlung des Krebses mittels Fulguration. (*de Keating-Hart*, Referat.) XL, 793.

—, Kinematik organischer Gelenke. (*Fischer*, Referat.) XXXIX, 865.

—, Über Händereinigung. XXXIX, 609.

Praussnitz, Prof. Dr. (Graz), Grundzüge der Hygiene. (Referat.) XL, 211.

Prinzing, Friedrich (Ulm a. D.), Handbuch der medizinischen Statistik. (Referat.) XXXIX, 209.

Prösting, Dr. (Cöln), Bull' assistenza ospitaliera in Italia e in alcuni altri stati. (*Deganello*, Referat.) XXXIX, 379.

Prölss, Dr. F., Beobachtungen auf dem 3. Allgemeinen milchwirtschaftlichen Kongreß in dem Haag. XL, 369.

Pütter, E., Die Bekämpfung der Tuberkulose innerhalb der Stadt. (Referat.) XXXIX, 835.

Rad, Dr. v. (Nürnberg), Hausaufgaben und höhere Schulen. (*Roller*, Referat.) XXXIX, 560.

—, Über den Schwachsinn nebst seinen Beziehungen zur Psychologie der Aussage mit einem Anhange. (*Hampe*, Referat.) XXXIX, 214.

—, Zur Frage der Berufsvormundschaft. (Referat.) XXXIX, 560.

Räuber, H., Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das Medizinalwesen in Preußen. (Referat.) XL, 209.

Rambousek, Dr. Joseph, Bezirksarzt (Prag), Über die Verhütung der Bleigefahr. (Referat.) XL, 710.

Raydt, Prof. Dr., Studienrektor (Leipzig), Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. (Referat.) XL, 711.

Raydt, Hofrat Prof. H., Spielnachmittage. (Referat.) XXXIX, 834.

Reich, A., Direktor, Reinigung und Beseitigung städtischer und gewerblicher Abwässer. (Referat.) XXXIX, 859.

Ritter (Edmundstal), Die 5. Versammlung der Tuberkuloseärzte. XL, 745.

Röttger, Dr. W. (Berlin), Genußmittel — Genußgifte? (Referat.) XXXIX, 373.

Roller, Oberlehrer, Karl (Darmstadt), Hausaufgaben und höhere Schulen. (Referat.) XXXIX, 560.

—, Lehrerschaft und Schulhygiene in Vergangenheit und Gegenwart. (Referat.) XXXIX, 861.

Roose, Holger, Warmwasserbereitungsanlagen und Badeeinrichtungen. (Referat.) XXXIX, 556.

Rosenfeld, Dr. L. (Nürnberg), Fürsorge für Krüppel. XXXIX, 538.

Roth, E., Dr., Reg.- und Geh. Med.-Rat (Potsdam), Bericht über die 3. Versammlung der Tuberkuloseärzte. (*Niedner*, Referat.) XXXIX, 759.

—, Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. (Referat.) XL, 387.

—, Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. (*Deutsch*, Referat.) XL, 386.

—, Die Lungentuberkulose im Hochgebirge, die Indikationen und Kontraindikationen derselben, sowie die Anwendung des alten Kochschen Tuberkulins. (*Philippi*, Referat.) XXXIX, 760.

—, Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. (*Müller*, Referat.) XL, 559.

—, Die Bekämpfung der Tuberkulose innerhalb der Stadt. (E. *Pütter*, Referat.) XXXIX, 835.

—, Die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen. (*Adam*, Referat.) XXXIX, 836.

—, Die Medizinalgesetze und Verordnungen des Königreichs Sachsen. (*Flinzer*, Referat.) XXXIX, 839.

—, Die Zinkgewinnung im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene. (*Frey*, Referat.) XXXIX, 836.

—, Gewerbliche Gesundheitspflege. (*Bender*, Referat.) XXXIX, 204.

—, Gutachten des Reichsgesundheitsrats über den Einfluß der Ableitung von Abwässern aus Chlorkaliumfabriken auf die Schunter, Oker und Aller. (Referat.) XXXIX, 837.

—, Lehrbuch der ärztl. Sachverständigentätigkeit für die Unfall- und Invaliditätsversicherungsgesetzgebung. (*Becker*, Referat.) XXXIX, 835.

—, Lehrbuch für Heilgehilfen und Masseure, Krankenpfleger und Bademeister. (*Granier*, Referat.) XXXIX, 838.

—, Öffentliche Gesundheitspflege und Medizinalwesen. (*Boltenstern*, Referat.) XXXIX, 204.

—, Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt (Referat). XXXIX, 759.

—, Über Nervenkranke und Nervenheilstätten. (*Götze*, Referat.) XL, 387.

—, Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das Medizinalwesen in Preußen. (*Räuber*, Referat.) XL, 209.

Digitized by Google

Roth, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. XXXI. Jahrgang. XXXIX, 373.
Rubner, Prof. Dr. Max (Berlin), Lehrbuch der Hygiene. (Referat.) XXXIX, 571.
Rühle, Dr. H. (Stettin), Die Kennzeichnung (Deklaration) der Nahrungs- und Genußmittel. (Referat.) XXXIX, 568.
Ruppel, F., Baurat (Hamburg), Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte. Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 115.
Ružička, Dr. Vlad., Studien über den Filtrationseffekt d. Grundwässer. (*Kabrhel*, Referat.) XXXIX, 388.
Sachs, H., Bau und Tätigkeit des menschlichen Körpers. (Referat.) XXXIX, 571.
Salomon, H., Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. (Referat.) XXXIX, 208.
Salomon, S., Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland: Das Elbegebiet. (Referat.) XXXIX, 562.
—, Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. II. Bd., 3. Lieferung: Das Odergebiet. Das Weichsel-, Pregel- und Memelgebiet. (Referat.) XL, 556.
Saltet, Dr. R. H., Prof. der Hygiene (Amsterdam) und *Falkenburg*, Dr. jur. Ph. (Amsterdam), Kindersterblichkeit, besonders in den Niederlanden. XXXIX, 855.
Sarason, Dr., Ein neues Bausystem für Krankenanstalten und Wohnhäuser. XL, 205.
Schallmayer, Dr. W., Beiträge zu einer Nationalbiologie nebst einer Kritik der methodologischen Einwände und einem Anhang über wissenschaftliches Kritikerwesen. XXXIX, 376.
Schenk, Dr. Paul, Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. XXXIX, 202.
—, Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. (Referat.) XXXIX, 559.
—, Gegen den Alkohol. (M. *Helenius* und A. *Trypy-Helenius*, Referat.) XXXIX, 202.
—, Der Alkoholismus in München. (Emil *Kräpelin*, Friedrich *Vocke*, Hugo *Lichtenberg*, Referat.) XXXIX, 558.
Schilling, Dr. Th. (Nürnberg), Erkältung u. Erkältungskrankheiten. (K. *Chodounsky*, Referat.) XXXIX, 564.
Schilling, Regierungsbaumeister a. D., Beigeordneter (Trier), Welche Mindestanforderungen sind an die Beschaffenheit der Wohnungen, insbesondere der Kleinwohnungen zu stellen. Referat auf der 30. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Augsburg 1906. XXXIX, 167.
Schindler, Dr. Carl (Berlin), Die venerische Ansteckung der Hebammen im Berufe und die Notwendigkeit eines Hebammen-Versicherungsgesetzes für das Deutsche Reich. (Referat.) XXXIX, 855.
Schlockow-Roth-Leppmann, Der Kreisarzt. (Referat.) XXXIX, 364.
Schmidt, Prof. G. C., Die Kathodenstrahlen. (Referat.) XXXIX, 866.
Schmidtmann, Dr. A., Prof., Geh. Ober-Medizinalrat, Handbuch der gerichtlichen Medizin. (Referat.) XXXIX, 366.
Schoofs, Dr. F., Traité d'Hygiène pratique. (Referat.) XL, 704.
Schottelius, M., Prof. Dr. (Freiburg i. B.), Bakterien, Infektionskrankheiten und deren Bekämpfung. (Referat.) XXXIX, 567.
Seyffert, Dr., Die Sterblichkeit an Tuberkulose in Österreich 1873 bis 1904. (*Teleky*, Referat.) XXXIX, 384.
—, Zur Tuberkulosebekämpfung 1906. (*Nietner*, Referat.) XXXIX, 386.
—, Die Tuberkulose und die Schule. (*Kirchner*, Referat.) XXXIX, 385.
Siegert, Dr. jur. Rudolph, Die Wohnungsfürsorge im Großherzogtum Hessen. (Referat.) XXXIX, 556.
Sing, Dr. K., Stadtschularzt (Ulm a. D.), Gesamtbericht über die Tätigkeit des Schularztes in Ulm im Wintersemester 1906/07. XXXIX, 742.
—, Jahresbericht für die Kreishauptstadt Ulm pro 1906 mit besonderer Berücksichtigung des Kostkinderwesens, des Prostitutionswesens und der Kindersterblichkeit während der Jahre 1902 bis 1906. XXXIX, 761.
Sobernheim, Prof. Dr. W. G. (Halle a. S.), Leitfaden für Desinfektoren. (Referat.) XXXIX, 569.
Solbrig, Dr. med., Regierungs- und Medizinalrat (Allenstein), Schulhygienische Betrachtungen. XXXIX, 233.
Spät, Dr. Franz, Kgl. Bezirksarzt (Fürth i. B.), Die gesundheitliche Bedeutung der Hornplattenfabriken für die Anwohner. XXXIX, 301.
Stadelmann, Dr. H. (Dresden), Das nervenkranke Kind in der Schule. (Referat.) XXXIX, 840.
Sternberg, Dr., Kochkunst und Heilkunst. (Referat.) XXXIX, 848.
Stille, Dr. W., Die Ärzte und unsere Trinksitten, die Alkoholfrage. (Referat.) XXXIX 557.
Stübben, Dr. ing., Ober- und Geh. Baurat (Berlin), Bauordnung für Großstadterweiterungen u. Weiträumigkeit. (*Oehmcke*, Referat.) XXXIX, 382.
—, Der Städtebau (Referat). XXXIX, 390.
—, Die Kanalisation für Oppau in der Rheinpfalz (*Heyd*, Referat.) XXXIX, 861.
—, Die Hygiene des Wohnungswesens. Die Hygiene des Städtebaues. (*Nussbaum*, Referat.) XL, 559.
—, Hygienischer Unterricht für Bautechniker in Frankreich. (Referat.) XXXIX, 556.
—, Wohnungspflege in England und Deutschland. XXXIX, 353.

Digitized by Google

Teleky, Dr. med. Ludwig, Die Sterblichkeit an Tuberkulose in Österreich 1873 bis 1904. (Referat.) XXXIX, 384.
Tjaden, Prof. Dr. (Bremen), Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? Referat auf der 32. Versammlung des D. V. f. ö. G. in Bremen. XL, 39.
Tobeitz, Prof. Dr. A. (Graz), Differentialdiagnose der Anfangsstadien der akuten Exantheme. (Referat.) XL, 561.
Vogel, F. Rudolph und *Schmitt*, Dr. phil. und Dr. ing., Entwässerung und Reinigung der Gebäude. (Referat.) XL, 388.
Wandel, Dr. med. Arthur (Kiel), Über das Schlafburschenunwesen und über Ledigenheime vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. XL, 483.
Wawrinsky, Medizinalrat Dr. (Stockholm), Die Entwickelung des Lazarettwesens in Schweden. XXXIX, 615.
Wehmer, Dr. R., Regierungs- und Geh. Medizinalrat, Hygienische Rückblicke aus England. XL, 430.
Wehmer, Dr. R., Regierungs- und Geh. Medizinalrat, Über den 2. internationalen Kongreß für Schulhygiene und den 8. internationalen Wohnkongreß zu London vom 5. bis 10. August 1907. XXXIX, 779.
Weichardt, Wolfgang, Privatdozent Dr. med. (Erlangen), Ermüdungs- und Übermüdungsmaßmethoden. XXXIX, 324.
—, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. (Referat.) XXXIX, 205. — (Referat). XL, 706.
Weigl, F. (München), Aufklärungsarbeit über die Bewahrung der Jugend vor den Genußgiften. XXXIX, 821.
Wieler, Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Aufgußgetränke. (Referat.) XL, 383.
Wild, Pfarrer A., Die körperliche Mißhandlung von Kindern durch Personen, welchen die Fürsorgepflicht für dieselben obliegt. (Referat.) XXXIX, 854.
Winkler, H. von (Reval), Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes. (Referat.) XL, 390.

III. Ortsverzeichnis.

Augsburg, Über die Erfolge der öffentlichen Gesundheitspflege in —. XXXIX, 160.
Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken? XXXIX, 572.
Deutschen, Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im — Reich im Jahre 1904. XXXIX, 850.
Deutschland, Die städtische Abwässerbeseitigung in —. Das Elbegebiet. XXXIX, 562.
Deutsches Bäderbuch. XXXIX, 566.
England, Arbeiterwohnungen in —. XL, 360.
—, Hygienische Rückblicke aus —. XL, 430.
Frankfurt a. M., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in —. XXXIX, 438. — XL, 651.
Hessen, Die Wohnungsfürsorge im Großherzogtum —. XXXIX, 556.
Manchester, Die Luftuntersuchungen in —. XXXIX, 652.
München, Die Säuglingssterblichkeit in — in den Jahren 1895 bis 1904 und der Einfluß der Witterungsverhältnisse auf dieselbe —. XXXIX, 417.
—, Der Alkoholismus in —. XXXIX, 558.
Niederlanden, Kindersterblichkeit, besonders in den —. XXXIX, 855.
Nürnberg, Die Anstalten und die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in —. XL, 577.
Oppau, Die Kanalisation für — in der Rheinpfalz. XXXIX, 861.
Preußen, Die Medizinalverwaltung in — von 1809 bis Ende 1907. XL, 500, 749.
—, Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das Medizinalwesen in —. XL, 209.
—, Zur Bekämpfung der Granulose (Trachom, Körnerkrankheit) in —. XXXIX, 203.
Preussischen, Das Gesundheitswesen des — Staates im Jahre 1905. XXXIX, 841.
Sachsen, Die Medizinalgesetze und Verordnungen des Königreichs —. XXXIX, 839.
Schweden, Die Entwickelung des Lazarettwesens in —. XXXIX, 615.
Schweizer, Reise- und Kur-Almanach. XXXIX, 206.
Ulm, Gesamtbericht über die Tätigkeit des Schularztes in — im Wintersemester 1906/07. XXXIX, 742.
—, Jahresbericht für die Kreishauptstadt — pro 1906 mit besonderer Berücksichtigung des Kostkinderwesens, des Prostitutionswesens und der Kindersterblichkeit während der Jahre 1902 bis 1906. XXXIX, 761.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fünfundzwanzigster Jahresbericht

über die

Fortschritte und Leistungen

auf dem

Gebiete der Hygiene

Jahrgang 1907

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Friedr. Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Fünfundzwanzigster Jahresbericht

über die

Fortschritte und Leistungen

auf dem

Gebiete der Hygiene

Begründet von weiland Professor **J. Uffelmann**

Jahrgang 1907

Unter Mitwirkung

von

Dr. **Beez**, prakt. Arzt in Ölsnitz i. V., Dr. **Bernhardt**, Assistenzarzt in Dalldorf-Berlin, Dr. **Boehncke**, Stabsarzt in Metz-Montigny, Vorstand der hygienischen Untersuchungsstelle XVI. A. K., Professor Dr. **G. Frank**, Leiter des Mainwasser-Untersuchungsamtes in Wiesbaden, Dr. **Genth**, Augenarzt in Wiesbaden, Dozent Dr. **L. Grünhut**, Abteilungsvorstand am Freseniusschen Laboratorium in Wiesbaden, Dr. **Hamm**, Spezialarzt für Hals- usw. Krankheiten in Braunschweig, **Höpfner**, Königlicher Baurat und Stadtbaurat in Kassel, Professor Dr. **Hoffmann**, Stabsarzt an der Kaiser-Wilhelms-Akademie in Berlin, Dr. **Koenig**, Sanitätsrat und Stadtarzt in Frankfurt a. M., Dr. **Kronecker**, Sanitätsrat in Wilmersdorf, Dr. **Krueger**, Stabs- und Bataillonsarzt in Charlottenburg, **Metzger**, Stadtrat und Stadtbaurat in Bromberg, Dr. **Peerenboom**, Marinegeneraloberarzt in Wilhelmshaven, Dr. **Petschull**, Medizinalrat und Kreisarzt in Diez, Dr. **W. Rosenstein**, prakt. Arzt in Berlin, Dr. **Hermann Schmidt**, Stadtassistenzarzt in Düsseldorf, Dr. **Solbrig**, Regierungs- und Medizinalrat in Allenstein, **Wehrle**, Kaiserlicher Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamtes in Berlin

herausgegeben

von

Dr. A. Pfeiffer

Regierungs- und Geheimer Medizinalrat in Wiesbaden

Supplement

zur

„Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege" Band XL

Mit zwei Bildnissen

BRAUNSCHWEIG

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN

1910

Digitized by Google

Alle Rechte, namentlich das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Digitized by Google

VORWORT.

Mit Erscheinen dieses Jahrgangs kann der Uffelmannsche Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene sein 25jähriges Jubiläum feiern. Welchen Aufschwung hat in diesem verhältnismäßig kurzen und doch so arbeitsreichen Zeitabschnitt die Gesundheitspflege genommen, welche Erfolge hat sie erreicht! Dem leider zu früh verstorbenen Gründer des Jahresberichtes war es nicht vergönnt, diese beispiellose Epoche in der Entwickelung der Naturwissenschaften, der Technik und der Industrie ganz mitzuerleben. Allzuzeitig hat er von seiner erfolgreichen Tätigkeit als Lehrer der Gesundheitspflege scheiden müssen. Ihm, dem rastlosen Forscher, wird ein ehrendes Andenken bewahrt werden.

Ein besonderer Dank sei dem treuen Leserkreise des Jahresberichtes dargebracht, der ihm in den jetzt verflossenen fünfundzwanzig Jahren seines Bestehens sein Interesse zugewandt und bewahrt hat. Auch der Verlagsfirma gebührt für die stets tadellose und mustergültige Ausstattung des Buches volle Anerkennung.

Es sei gestattet, dem Wunsche und der Hoffnung Ausdruck zu geben, daß dem Jahresberichte auch fernerhin das gleiche Interesse und die gleiche wohlwollende Beurteilung wie in den vergangenen 25 Jahren bewahrt bleiben möge.

Mit dem Danke an die Herren Mitarbeiter, an die Herren Autoren und Verleger des In- und Auslandes, die den Jahresbericht durch mühsame Arbeit oder durch Zuwendung von Literatur seither unterstützt haben, ist die dringende Bitte verbunden, ihm die gleiche Förderung auch fernerhin zuteil werden zu lassen.

In die Reihe der Mitarbeiter ist Herr Stadtassistenzarzt Dr. Schmidt in Düsseldorf eingetreten, der einen Teil des seitherigen Referates des Herrn Dr. Bernhardt in Dalldorf übernommen hat.

Wiesbaden im Mai 1910.

Pfeiffer.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung (Pfeiffer) 1

Erster Abschnitt 3

Gesetze und Verordnungen (Beez) 3

Literatur über allgemeine und spezielle Hygiene. Lehrbücher der Hygiene und verwandter Gebiete (Pfeiffer) 10

Gesundheitsstatistik (Koenig) 18

Allgemeine Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse, Säuglingssterblichkeit an Infektionskrankheiten 18

Masern 29

Scharlach 29

Diphtherie und Croup 30

Unterleibstyphus 30

Keuchhusten 31

Kindbettfieber 32

Lungentuberkulose 33

Influenza 35

Genickstarre 36

Pocken 37

Impfwesen 37

Wundstarrkrampf 38

Lepra 38

Übertragbare Tierkrankheiten (Milzbrand, Tollwut) 39

Krankenhausstatistik 41

Taubstumme. Blinde. Geisteskranke 42

Zweiter Abschnitt 45

Hygienische Topographie (Kronecker) 45

Allgemeines und europäische Länder 45

Allgemeine Tropenhygiene (Kronecker) 48

Allgemeine Tropenpathologie (Kronecker) 65

Infektionskrankheiten (Hoffmann, Rosenstein, Boehncke, Pfeiffer, Kronecker) 72

A. Allgemeines 72

Bakteriologie, Methodik, allgemeine Biologie (Hoffmann) 72

Natürliche und erworbene Immunität (Hoffmann) 75

Agglutination. Präzipitation (Hoffmann) 77

Proteolyse, Hämolyse, Toxine und anderes (Hoffmann) 77

Desinfektion (Hoffmann) 79

B. Spezielles 81

Tuberkulose (Rosenstein) 81

Allgemeines 81

Verbreitung, Ätiologie, Verhütung, Heilbarkeit der Tuberkulose 84, 89, 102, 110

Digitized by Google

Seite

Heilstätten 116
Tiertuberkulose 121
Typhus und Paratyphus (Boehncke) 124
Cholera asiatica (Hoffmann) 143
Diphtherie (Hoffmann) 144
Ruhr (Dysenterie) (Boehncke) 145
Masern (Boehncke) 147
Scharlach (Boehncke) 148
Pneumonie (Boehncke) 150
Influenza (Boehncke) 152
Keuchhusten (Boehncke) 153
Meningitis cerebrospinalis (Boehncke) 154
Tetanus (Hoffmann) 159
Pocken (Boehncke) 160
Verbreitung, Therapie und Pathologie 160
Impfstoff 163
Vaccination 165
Lepra (Pfeiffer) 169
Malaria (Kronecker) 171
Schwarzwasserfieber (Kronecker) 183
Gelbfieber (Kronecker) 188
Beri-beri (Kronecker) 192
Pest (Hoffmann) 200
Puerperalfieber (Boehncke) 200
Geschlechtskrankheiten und Prostitution (Boehncke) . . 202
Geschlechtskrankheiten 202
Prostitution 212
Geschwülste (Krueger) 215
Ansteckende Augenkrankheiten und Verwandtes (Genth) . 223
Epizootien (Wehrle) 225
Allgemeines 225
Rinderpest 227
Milzbrand 228
Rauschbrand 231
Tollwut 232
Rotz 236
Maul- und Klauenseuche 238
Lungenseuche 241
Pocken 241
Beschälseuche und Bläschenausschlag 242
Räude 242
Rotlauf der Schweine 243
Schweineseuche (einschließlich Schweinepest) 245
Geflügelcholera und Hühnerpest 249
Gehirn-Rückenmarksentzündung (Bornasche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde 250
Influenza der Pferde 251
Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder 251
Druse der Pferde 253

Dritter Abschnitt 254
Haut- und Muskelpflege (Schmidt) 254
Pflege der Haut 254
Bäder 256
Kleidung 259
Muskelpflege 260

Digitized by Google

Seite

Hygiene des Kindes (Kronecker) 262

Schulgesundheitspflege (Solbrig, Höpfner) 269

Allgemeines (Solbrig) 269

Ausstattung der Schulzimmer mit Schulgeräten und Lehrmitteln (Solbrig) 287

Die Schulstubenluft in ihrer hygienischen Bedeutung (Solbrig) . . . 289

Die Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen der Schüler und dem Schulbesuche (Solbrig) 291

Schulkrankheiten (Solbrig) 301

Schulbauten (Höpfner) 315

Gefängnishygiene (Petschull) 320

Fürsorge für Kranke (Kronecker) 331

Krankenpflege 331

Ausbildung des Pflegepersonals 338

Krankenhäuser 341

Fürsorge für Irre und Nervenleidende (Bernhardt) 345

Fürsorge für Irre 345

Gemeingefährliche Geisteskranke und ihre besondere Fürsorge 352

Fürsorge für Schwachsinnige und Idioten 355

Fürsorge für Alkoholisten 356

Fürsorge für Nervenleidende 360

Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherung (Pfeiffer) 361

Gewerbehygiene (Solbrig) 363

Allgemeines 363

Baumwollindustrie 372

Bergbau 373

Bleivergiftung 375

Bleichereien und Färbereien 379

Caissonarbeiter 379

Chemische Industrie 380

Elektrizität 383

Explosivindustrie 384

Gerbereien 385

Giftige Gase 385

Glasschleifer 386

Heimarbeit 387

Hornverarbeitung 387

Kanalarbeiter 388

Landwirtschaft 388

Mangan 389

Messing 389

Metallschleifereien 390

Nahrungsmittel 390

Phosphor 391

Ringkämpfer 392

Stickereiappreturen 392

Zigarren 392

Zink 393

Schiffshygiene (Peerenboom) 394

Eisenbahnhygiene (Pfeiffer) 400

Heilpersonal (Pfeiffer) 402

Vierter Abschnitt 403

Luft und Licht (Hamm) 403

Luft, Gase usw. 403

Digitized by Google

Seite

Licht, Beleuchtung im allgemeinen, Lichttherapie 414
Gaslicht 424
Gasglühlicht 435
Elektrisches Licht 438
Acetylenbeleuchtung 454
Petroleum und andere Beleuchtungsarten 456

Wasser (Grünhut, Metzger) 457
Trinkwasser (Grünhut) 457
Allgemeines 457
Chemische Untersuchung 458
Bakteriologische Untersuchung 464
Sterilisation, Chemische Veränderungen des Trinkwassers 470, 474
Trinkwasserversorgung (Metzger) 483

Nahrungs- und Genußmittel (Grünhut, Wehrle) 490
Allgemeines (Grünhut) 490
Ernährungslehre (Grünhut) 496
Chemie der Nährstoffe (Grünhut) 502
Diätetische Präparate (Grünhut) 503
Fleischbeschau (Wehrle) 505
Allgemeines 505
Ausführung der Fleischbeschau 506
Ergebnisse der Fleischbeschau 508
Trichinenschau 509
Schlachthöfe und deren Betrieb 509
Fleisch (Wehrle) 511
Fleischuntersuchung 511
Milch (Grünhut) 512
Milchgewinnung 512
Allgemeine Milchhygiene 515
Zusammensetzung und Analyse der Milch 522
Sterilisation, Pasteurisieren der Milch 527
Enzyme 530
Pathogene Organismen 532
Säuerung 536
Serummilchpräparate 538
Säuglingsernährung 542
Eier (Grünhut) 564
Butter und Margarine (Grünhut) 564
Andere Speisefette und Öle (Grünhut) 576
Käse (Grünhut) 578
Mehl-, Teig- und Backwaren (Grünhut) 582
Gemüse und Obst, Pilze (Grünhut) 589
Honig, Fruchtsäfte und Marmeladen, Alkoholfreie Getränke (Grünhut) 591
Geistige Getränke (Grünhut) 595
Alkoholgärung 595
Wein 595
Bier 600
Branntwein 601
Alkoholfrage 602
Essig (Grünhut) 606
Kaffee, Kakao, Schokolade (Grünhut) 608
Gewürze (Grünhut) 615

Digitized by Google

Seite

Konservierungsmittel und Konservierungsmethoden (Grünhut) 619
Gebrauchsgegenstände (Grünhut) 625

Fünfter Abschnitt 627

Bauhygiene, (Metzger, Frank, Koenig)] 627
Kanalisation (Metzger) 627
Abwasserbeseitigung und Flußverunreinigung (Frank) 630
Wohnungshygiene (Koenig) 644
Arbeiterwohnungen 644

Abdeckereiwesen (Wehrle) 657

Leichenbestattung, Leichenverbrennung (Pfeiffer) 657

Autorenregister 659

Sachregister 672

Digitized by Google

Digitized by Google

Einleitung.

Der am Schlusse der Einleitung zum 24. Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene ausgesprochene Wunsch, daß auch die kommenden Jahre weitere Errungenschaften für die Gesundheitspflege bringen möchten, ist für das vorliegende Berichtsjahr in weitem Maße in Erfüllung gegangen.

Staatsbehörden und Gemeindeverwaltungen waren bemüht, die Ergebnisse wissenschaftlicher und technischer Forschungen durch Erlaß von Gesetzen und Verordnungen für weiteren Ausbau der öffentlichen Gesundheitspflege und der sozialen Fürsorge nutzbringend zu verwerten.

In ebenso reichem Maße haben sich Privatpersonen, gemeinnützige Vereine und Genossenschaften bemüht, durch Bereitstellung von Geldmitteln auch ihr Teil zum Ausbau der Gesundheitspflege, zur Förderung wissenschaftlicher Forschungen, sowie zur Unterstützung Kranker und Gebrechlicher beizutragen, so daß wir wohl berechtigt sind, auf die Leistungen des Berichtsjahres mit Befriedigung zurückzublicken.

Verheerende Volksseuchen haben unser engeres Vaterland verschont; um so ersprießlicher konnte der Kampf gegen die einheimischen Infektionskrankheiten geführt werden. Die Bestimmungen des deutschen Reichs- und der einzelstaatlichen Gesetze zur Bekämpfung gemeingefährlicher und übertragbarer Krankheiten haben wesentlich dazu beigetragen, diesen Kampf wirksam zu gestalten.

Eine besondere Förderung hat die Bekämpfung der Tuberkulose erfahren. Die wichtige Entdeckung der sogenannten Dauerausscheider und Bazillenträger hat neue Wege gegen die Weiterverbreitung einiger Infektionskrankheiten gewiesen.

Auch der Verhütung übertragbarer Tierkrankheiten und der mit diesen verbundenen großen Geldverluste ist die weitgehendste Aufmerksamkeit zuteil geworden.

Der körperlichen Kräftigung der Bevölkerung dienten Spiel- und Sportplätze. Der Körperpflege durch Bäder wurden weitere Gelegenheiten eröffnet. Auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege ist durch zweckentsprechende Einrichtung der Schulräume, durch Bekämpfung der eigentlichen Schulkrankheiten und der Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten durch die Schule Nennenswertes geleistet worden.

Die Fürsorge für Kranke und Gebrechliche, für Irre- und Nervenleidende hat eine weitere Förderung durch Errichtung mustergültiger Krankenhäuser, Vermehrung der Irrenanstalten, Errichtung von Krüppelheimen und Rekonvaleszentenhäusern, sowie in dem Bestreben zur besseren Ausbildung des Pflegepersonals zu verzeichnen.

Digitized by Google

Die Hygiene in Fabrik- und Kleinbetrieben hat sich wesentlich gehoben; strenge Betriebsvorschriften sind bestimmt und geeignet, die Zahl der Unfälle zu vermindern. Die hygienischen Einrichtungen mancher großen Fabrik dürfen geradezu als mustergültig bezeichnet werden.

Die Betriebseinrichtungen im Schiffs- und Eisenbahnverkehr haben weitere gesundheitliche Verbesserungen erfahren. Die Fürsorge für die Eisenbahnbediensteten ist in weiterem Ausbau begriffen, seitdem man erkannt hat, daß mit Verbesserungen auf diesem Gebiete eine solche der Betriebssicherheit Hand in Hand geht.

Der Reinhaltung der Luft in den Städten hat man besondere Aufmerksamkeit geschenkt und auf dem Gebiet der Straßenreinigung zweckmäßige Einrichtungen zu schaffen gesucht. Eine bessere Straßenbeleuchtung ist das Sorgenkind der städtischen Verwaltungen.

Die Beschaffung einwandfreien Trinkwassers für die großen Städte machte hier und da erhebliche Schwierigkeiten, die nur durch Aufwendung großer Geldmittel überwunden werden konnten.

Endlich beginnt es, sich auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genußmittelkontrolle zu regen, auf dem lange Zeit ein Stillstand geherrscht hatte. Durch Errichtung einer genügenden Zahl öffentlicher Untersuchungsanstalten muß angestrebt werden, den immer weiter um sich greifenden Verfälschungen unserer täglichen Lebensbedürfnisse zu steuern. Ein großer Fortschritt ist hier schon dadurch erreicht, daß man der Säuglingsmilch eine einwandfreie Beschaffenheit zu verleihen bestrebt war, um auf diesem Wege eine Verminderung der hohen Säuglingssterblichkeit herbeizuführen.

Der Entfernung unreiner Abgänge aus den Städten suchte man durch Verbesserung der Straßenreinigung und Müllbeseitigung, sowie durch Anlage ordnungsmäßiger Kanalsysteme weitere Förderung angedeihen zu lassen, wobei allerdings zu bedauern ist, daß vollbefriedigende Methoden zur unschädlichen Beseitigung der Abgänge noch immer nicht zur Verfügung stehen.

Die Verunreinigung der Flußläufe, in die die Endabgänge der Kanalisationsanlagen der anliegenden Städte unvermeidlicherweise doch zuletzt gelangen müssen, nimmt das lebhafteste Interesse in Anspruch, weil die Verunreinigung mancher Flußläufe eine Höhe erreicht hat, die zu den ernstesten Maßregeln geradezu zwingt.

Auch auf dem Gebiete der Wohnungshygiene ist man eifrig bestrebt, durch Beschaffung besserer und auch billigerer Wohnungen in den Städten, durch gesundheitsmäßigere Einrichtung der Häuser auf dem Lande, durch Errichtung gesunder Arbeiterwohnungen usw. befriedigende Verhältnisse anzubahnen.

Als beste Beseitigungsart menschlicher Leichen hat die Feuerbestattung immer mehr an Ausdehnung gewonnen, wenn auch leider in Preußen die Gestattung der fakultativen Einäscherung noch immer in weiter Ferne zu stehen scheint.

Pfeiffer.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Gesetze und Verordnungen.

Nachstehende Notizen entstammen dem Jahrgang 1907 der „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes“ (Berlin, J. Springer) und enthalten die in hygienischer Beziehung wichtigeren Verordnungen des Jahres 1907. Nachträge aus vorhergehenden Jahren sind mit der Jahreszahl gekennzeichnet.

Deutsches Reich: Vom Jahre 1906 ist nachzutragen: Unterm 17. Juli ein Erlaß des Reichsversicherungsamtes betr. die Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs (S. 4); unterm 26. September ein Staatsvertrag zwischen dem Deutschen Reiche, Österreich-Ungarn, Belgien, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, Portugal, Schweden, der Schweiz betr. den internationalen Arbeiterschutz (Nachtarbeit der Frauen in der Industrie) (S. 59), sowie unter gleichem Datum ein gleicher Vertrag zwischen dem Deutschen Reiche, Dänemark, Frankreich, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, der Schweiz über das Verbot der Verwendung weißen (gelben) Phosphors in der Streichholzindustrie (S. 61).

Vom Jahre 1907 datieren folgende Verordnungen: Unterm 10. Januar ein Erlaß des Reichskanzlers über die Unterbringung bedürftiger Lungenkranker in Heilstätten (S. 277); unterm 27. Januar eine Kriegs-Sanitätsordnung (Allerh. Kabinettsorder) (S. 451); unterm 17. Februar ein Bundesratsbeschluß betr. die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertigung von Zigarren bestimmten Anlagen (S. 278); unterm 27. Februar ein gleicher über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Werkstätten mit Motorbetrieb (S. 312), sowie unterm 21. März ein solcher über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (Cholera) (S. 579).

Eine Desinfektionsanweisung für gemeingefährliche Krankheiten erschien unterm 21. März (S. 863); eine Beilage zu Nr. 24 brachte Bestimmungen über die Bekämpfung von Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Pest, Pocken; ein Bundesratsbeschluß vom 21. März betraf die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen (Scharlach, Diphtherie und Gelbfieber) (S. 712); ein gleicher vom 12. April regelte die Beschäftigung von Arbeiterinnen auf Steinkohlenbergwerken, Zink- und Bleibergwerken im Regierungsbezirk Oppeln (S. 481).

Über die Unterbringung bedürftiger Lungenkranker in Heilstätten bestimmten Erlasse vom 15. Mai und 16. Juli (655 und 886), über die Einrichtung und den Betrieb der Buchdruckereien und Schriftgießereien ein Bundesratsbeschluß unterm 5. Juli (S. 817).

Ein Erlaß des Reichskanzlers unterm 21. Juli betraf die Impfung und Wiederimpfung von Arbeitern in gewissen gewerblichen Betrieben (S. 1274), ein gleicher des Bundesrats vom 29. August die gesundheitliche

Digitized by Google

Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen, nebst Desinfektionsanweisung (S. 1033).

Schutzgebiete: Für Deutsch-Ostafrika, Kamerun und Deutsch-Südwestafrika ergingen unterm 25. September, 20. Juni, 20. Juli 1906 Verfügungen über die Beförderung von Leichen auf dem Seewege (S. 524 u. 525). Die Marshallinseln erhielten unterm 12. Juni 1906 ein Verbot der Einfuhr von Opium und der Verabfolgung an Eingeborene (S. 75).

Preußen: Vom Jahre 1906 sind folgende Verordnungen bemerkenswert: Unterm 10. Oktober die Abstellung der Mißstände in Bäckereien betr. (S. 595); unterm 13. Oktober die Verwendung von denaturiertem Spiritus zur Herstellung von Trinkbranntweinen betr. (S. 5); unterm 16. Oktober die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten betr. (S. 5); unterm 24. Oktober die Krankenfürsorge für die in Staatsbetrieben beschäftigten nichtversicherungspflichtigen Personen betr. (S. 23); unterm 29. Dezember Belehrungen über ansteckende Krankheiten betr. (S. 313).

Erlasse vom Jahre 1907: Unterm 30. Januar die Übertragung ansteckender Krankheiten durch die Schulen betr. (S. 543); unterm 16. März die Belehrung von Fachschülern über Geschlechtskrankheiten betr. (S. 482); unterm 21. März Verzeichnisse der an übertragbaren Krankheiten Erkrankten und Gestorbenen betr. (S. 557); unterm 27. März die Bekämpfung der Trunksucht betr. (S. 713); unterm 28. März die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Werkstätten der Tabakindustrie betr. (S. 599); unterm 30. März die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse betr. (S. 600); unterm 11. April die Bleierkrankungen der Feilenhauer betr. (S. 655); unterm 17. April die Erkrankungen in Chromgerbereien und Metallschleifereien betr. (S. 657); unterm 23. April die Beschaffung brauchbaren, hygienisch einwandfreien Wassers betr. (S. 772); unterm 23. Mai die Untersuchung von Nahrungsmitteln durch die Medizinaluntersuchungsämter betr. (S. 840); unterm 23. Juni die Tätigkeit der Gesundheitskommissionen betr. (S. 908); unterm 27. Juni die Beförderung der Leichen von an Scharlach, Diphtherie und Gelbfieber verstorbenen Personen betr. (S. 908); unterm 9. und 30. Juli die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen betr. (S. 840 und 908); unterm 16. Juli die Durchführung der obligatorischen Leichenschau betr. (S. 1138); unterm 20. August Maßnahmen gegen Übertragung der Pocken auf Arbeiter in Lagerräumen von Lumpen usw. betr. (S. 1275); unterm 22. August die Bekämpfung der Cholera in den deutsch-russischen Grenzgebieten betr. (S. 1140, 1237); unterm 21. Oktober endlich die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen betr. (S. 1296).

Verordnungen für einzelne preußische Landesteile: Für den Regierungsbezirk Königsberg erging unterm 4. Januar ein Erlaß über die Bekämpfung der Masern im Kreise Pillkallen (S. 119); für den Regierungsbezirk Danzig unterm 23. Oktober 1906 ein gleicher betr. die Herstellung und den Verkauf von künstlichen Mineralwässern usw. (S. 24).

Digitized by Google

Die Provinz Brandenburg erhielt unterm 13. April eine Verfügung des Oberpräsidenten betr. das Haltekinderwesen (S. 581).

Regierungsbezirk Schleswig: Eine Brunnenordnung erging unterm 27. Dezember 1906 (S. 281).

Regierungsbezirk Hannover: Ein Erlaß des Regierungspräsidenten vom 24. August 1906 betraf Bleivergiftungen infolge des Genusses von Brunnenwasser (S. 75).

Regierungsbezirk Minden: Verordnungen vom 4. April, 6. Mai und 17. Juli bestimmten über die Herstellung künstlicher Mineralwässer, über die Verhütung des Rücktritts unreiner Flüssigkeiten in die Reinwasserleitung und über den Handel mit giftigen Farben (S. 1021).

Für den Regierungsbezirk Trier erging unterm 4. März ein Erlaß über das Desinfektionswesen (S. 918).

Bayern: Vom Jahre 1906 sind nachzutragen: Unterm 5. Oktober ein Ministerialerlaß betr. den Betrieb von Bäckereien und Konditoreien (S. 597); unterm 20. Oktober ein gleicher über die Einrichtung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen (S. 683); unterm 22. Dezember eine Verordnung betr. Erhebungen über krüppelhafte Kinder (S. 199).

Eine Verordnung der Staatseisenbahnverwaltung betraf die Bekämpfung der Tuberkulose (S. 417, 422); unterm 13. März verfügte ein Ministerialerlaß über öffentliche Mittel und Stiftungsgelder für die Unterbringung bedürftiger Lungenkranker in Heilstätten (S. 487); unterm 23. März erschien ein Wassergesetz (S. 601); eine Verordnung vom 28. März bestimmte über Leichenschau und Zeit der Beerdigung (S. 526); eine gleiche vom 31. März betraf die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (S. 631), eine solche vom 23. April die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen (Scharlach, Diphtherie und Gelbfieber) (S. 712).

Für den Regierungsbezirk Unterfranken erging unterm 16. April eine Verfügung betr. die mißbräuchliche Verwendung von Bier-, Milch-, Mineralwasserflaschen, Bierkrügen usw. (S. 967).

Königreich Sachsen: Ein Ministerialerlaß unterm 25. Oktober 1906 betraf die Einrichtung und den Betrieb von Bäckereien und Konditoreien (S. 597), ein gleicher vom 15. Dezember 1906 die Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose (S. 119).

Vom Jahre 1907 sind zu erwähnen: Ein Erlaß betr. gerichtliche Untersuchungen menschlicher Leichen (S. 227); unterm 25. Januar eine Anleitung für die Einrichtung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen (S. 683); unterm 1. Februar eine Verordnung über das Auftreten übertragbarer Krankheiten (S. 744); unterm 14. Februar eine Verfügung betr. die Untersuchung von Trinkbranntwein auf Vorhandensein von Denaturierungsmitteln (S. 713); unterm 8. März eine Bekanntmachung über Taubstummenanstalten (S. 744).

Württemberg: Gerichtliche Untersuchungen menschlicher Leichen (S. 227). Unterm 9. März erging eine Verordnung über die Ein-

Digitized by Google

richtung und den Betrieb der zur Anfertigung von Zigarren bestimmten Anlagen (S. 256), unterm 3. August eine gleiche betr. die Abwasserbeseitigung (S. 1021), unterm 7. August eine solche betr. die Beförderung von Leichen (S. 1050); unterm 21. September endlich erschien ein Erlaß betr. die Beförderung von an Scharlach und Diphtherie Verstorbenen in einem einfachen Holzsarge (S. 1178).

Baden: Beförderung von Leichen auf dem Seewege (S. 49); Einrichtung und Betrieb von Bäckereien und Konditoreien (S. 598). Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen (S. 712).

Eine Landesherrl. Verordnung unterm 24. Februar betraf die Einrichtung eines Landesgesundheitsrats (S. 451); eine Landesbauordnung erschien unterm 1. September (S. 1078).

Hessen: Statistische Erhebungen über das Auftreten, die Bewegung und den Stand der Influenza wurden unterm 11. Januar verfügt (S. 182). Die Fürsorge für Wöchnerinnen und Säuglinge betrafen Ministerialerlasse unterm 21. und 29. Januar (S. 315).

Mecklenburg-Schwerin: Gerichtliche Untersuchungen menschlicher Leichen, S. 227. Weitere Ministerialerlasse betrafen: Schwefelantimonhaltige Kautschukringe und -Scheiben als Gefäßverschlüsse, unterm 8. Februar (S. 316); Gefahren und Verhütung des Genusses verdorbener Konserven, unterm 30. August (S. 1160); Maßnahmen gegen Übertragung der Pocken auf Arbeiter in Lagerräumen von Lumpen usw., unterm 12. September (S. 1275).

Sachsen-Weimar: Gerichtliche Untersuchungen menschlicher Leichen, S. 227. Beförderung von Leichen auf dem Seewege, S. 49. Maßnahmen gegen Übertragung der Pocken usw., S. 1275.

Oldenburg: Unterm 11. März erging eine Verordnung betr. die Verwendung von Bier-, Wein- oder Mineralwasserflaschen zum Auffüllen von giftigen usw. Flüssigkeiten (S. 491), sowie unterm 6. Mai eine Warnung vor dem Genuß verdorbener Konserven (S. 609).

Braunschweig: Gerichtliche Untersuchung menschlicher Leichen, S. 227. Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, S. 87, 120.

Sachsen-Meiningen: Eine Verordnung vom 14. August betraf die Bekämpfung der Pocken (S. 971), eine solche vom 16. August den Verbrauch schadhafter und alter Konserven (S. 1161).

Sachsen-Altenburg: Über die Einrichtung und den Betrieb von Bäckereien und Konditoreien bestimmte ein Erlaß vom 3. Dezember 1906 (S. 598), sowie vom 14. September (S. 1161); über öffentliche Wasserversorgungsanlagen bestimmte eine Verordnung vom 10. Juli (S. 1178).

Anhalt erhielt unterm 21. Juli 1906 eine Anleitung für die Einrichtung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen (S. 684). Die Bekämpfung der Pocken behandelte ein Erlaß unterm 5. August (S. 1275).

Schwarzburg-Sondershausen: Gerichtliche Untersuchung menschlicher Leichen, S. 227. Einrichtung und Betrieb von Bäcke-

Digitized by Google

reien und Konditoreien, S. 598. Beförderung von Leichen auf dem Seewege, S. 49. Anleitung für die Einrichtung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, S. 684. Auf denselben Seiten finden sich auch für die übrigen Bundesstaaten die gleichen Erlasse.

Reuß j. L. erhielt unterm 8. März ein Gesetz betr. den Schutz der Wasserleitungen (S. 527), sowie unterm 12. März ein gleiches betr. die Anlegung, Veränderung und Bebauung von Straßen und Plätzen (S. 560). Ein Ministerialerlaß vom 16. Mai behandelte die Unterkunftsräume und Aborte, sowie Schutzvorschriften für Bauarbeiter (715).

Lippe: Ein Regierungserlaß vom 14. März bestimmte über das Verfahren bei gerichtlichen Leichenuntersuchungen (S. 931).

Bremen: Ein Senatsbeschluß vom 6. September betraf die Ausrüstung der Kauffahrteischiffe mit Hilfsmitteln zur Krankenpflege (S. 1119).

Hamburg: Ratschläge zur Verhütung der Tuberkulose erschienen im August 1906 (S. 527). Ein Gesetz betr. die Wohnungspflege erging unterm 8. Februar (S. 344), ein Senatsbeschluß vom 17. April betraf die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen (Scharlach, Diphtherie, Gelbfieber) (S. 712).

Elsaß-Lothringen: Eine Verordnung unterm 27. Juni brachte Vorschriften über das Verfahren der Ärzte bei gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen (S. 1179).

Österreich-Ungarn: Ein Staatsvertrag unterm 26. September 1906 zwischen dem Deutschen Reiche, Österreich-Ungarn usw. betraf den internationalen Arbeiterschutz (Nachtarbeit der Frauen in der Industrie) (S. 59).

Österreich: Ein Bleimerkblatt findet sich S. 218. Den Verkehr mit Wein, Weinmost und Weinmaische regelte ein Gesetz unterm 12. April (S. 1051). Ein Verbot der Einfuhr von Genußartikeln in gefärbtem Papier erging unterm 17. Mai (S. 844). Weiterhin sind noch anzuführen: Unterm 1. Juni ein Erlaß betr. die Verwendung transportabler Bierdruckapparate (S. 869); unterm 5. Juni ein gleicher betr. die Einsendung von Speiseresten an Lebensmittel-Untersuchungsanstalten (S. 888); unterm 10. August eine Verfügung betr. die Verhütung der Einschleppung von Infektionskrankheiten in Strafanstalten usw. (948).

Für Niederösterreich ergingen folgende Statthaltereierlasse: Unterm 21. Juli 1906 betr. die Totenbeschauordnung für die Reichshauptstadt Wien (S. 25) und eine Instruktion für die hiermit betrauten Amtsärzte (S. 26); unterm 16. April betr. Milchsammelstellen (Milchhäuser) (S. 910).

Steiermark erhielt unterm 27. Januar eine Verordnung betr. die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten (S. 228);

Böhmen unterm 12. Februar eine gleiche über die Verwendung von Farben usw. bei Erzeugung von Lebensmitteln usw. (S. 797);

Galizien unterm 5. Oktober 1906 ein Gesetz betr. die Organisierung des Sanitätsdienstes in den Gemeinden und auf Gutsgebieten (S. 229).

Digitized by Google

Ungarn: Die Seebehörde zu Fiume verfügte unterm 14. November die Anzeigepflicht aller Krankheitsfälle an Bord der im Hafen liegenden Schiffe (S. 1217).

Italien: Ein Gesetz vom 16. Juni betraf den Anbau von Reis und dabei zu beobachtende sanitätspolizeiliche Vorschriften (S. 1119).

Schweiz: Vom 22. Juni datiert ein Gesetz betr. die Abänderung des Alkoholgesetzes vom 29. Juni 1900 (S. 931, 1278).

Kanton Basel Stadt: Das Halten von Schlaf- und Kostgängern und Pflegekindern betraf ein Erlaß unterm 25. August 1906 (S. 799). Ein Wohnungsgesetz erschien unterm 18. April (S. 971).

Kanton Aargau: Über das Verfahren beim Auftreten von Genickstarre bestimmte eine Verordnung vom 28. Juli 1906 (S. 91).

Frankreich: Ein Erlaß des Präsidenten vom 19. Juni 1906 betraf die Tätigkeit des Comité consultatif d'hygiène publique de France (S. 56), ein Gesetz vom 22. Juni 1906 den Schutz der öffentlichen Gesundheit (S. 202), ein gleiches vom 13. Juli 1906 die Sonntagsruhe in Gewerbebetrieben (S. 130). Weiterhin sind bemerkenswert: Unterm 10. Januar eine Verordnung betr. den Bau billiger Wohnungen (S. 783); unterm 18. Januar eine gleiche betr. die chemische Untersuchung des Weins (S. 659), unter gleichem Datum eine Verfügung betr. die chemische Untersuchung von Konfitüren, Sirup, Honig, Limonade und Zucker (S. 1080). Ein Gesetz vom 30. Januar behandelte den Verkehr mit Absinth, Bitter und ähnlichen Getränken (S. 529). Weitere Erlasse betrafen die Verhütung übertragbarer Krankheiten in den Häfen von Frankreich und Algier (5. April, S. 783), Atmungsapparate zu Rettungszwecken im Bergwerksbetriebe (15. April, S. 821), Wässerung und mißbräuchliche Zuckerung des Weins (Gesetz vom 29. Juni, S. 912), Verkehr mit Wein (Gesetz vom 15. Juli, S. 913), Unterdrückung des Betruges beim Butterhandel und Herstellung von Margarine (23. Juli, 29. August, S. 948, 1142).

Großbritannien und Irland: Unterm 28. August erschien ein Gesetz über die Maßregeln bei der Einfuhr gesundheitsschädigender Nahrungsmittel (S. 1095). Für Großbritannien erging unterm 28. August ein Gesetz betr. das öffentliche Gesundheitswesen (Ergänzungen) (S. 1198), für England und Wales ein gleiches betr. Ergänzung zum Impfgesetz (28. August, S. 1144).

Belgien: Ein Gesetz vom 25. September 1906 verbot die Herstellung, Einfuhr, Beförderung, den Verkauf und das Feilhalten von Absinth (S. 76), eine Kgl. Verordnung vom 26. September 1906 traf Maßnahmen gegen die Einschleppung der Pest oder Cholera (S. 1218), eine gleiche vom 26. November 1906 und 20. Mai bestimmte über die gefährlichen usw. Betriebe (S. 131, 870).

Niederlande: Vom 15. Oktober 1906 und 18. Oktober datieren Kgl. Verordnungen betr. Maßregeln zur Abwehr der asiatischen Cholera (S. 152, 1280).

Digitized by Google

Luxemburg erhielt unterm 3. August und 7. September ein Gesetz und eine Verordnung über das Verbot der Einfuhr von Phosphorzündwaren und über den Schutz der Kinder in den ersten Lebensjahren (S. 1101).

Dänemark: Ein Gesetz vom 30. März 1906 betraf die Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit und venerischen Ansteckung (S. 156). Ein weiteres Gesetz vom 22. März behandelte die Vernichtung der Ratten (S. 870), ein gleiches vom 19. April die Zubereitung und den Verkauf von Margarine (S. 822, 931).

Serbien: Der Finanzminister erließ unterm 28. April ein Verbot der Einfuhr von Gegenständen aus Metallegierungen mit mehr als 10 Proz. Bleigehalt (S. 890).

Rumänien: Die Verhütung ansteckender Krankheiten betraf ein Erlaß unterm 18. Juli 1906 (S. 202), die Verwendung von mit Blei gelöteten Konservenbüchsen ein gleicher unterm 28. Oktober 1906 (S. 185).

Türkei: Pilgervorschriften für 1907/08 ergingen unterm 21. Mai (S. 1280, 1296).

Algier: Verordnungen des Präsidenten der französischen Republik unterm 5. April und 27. Mai betrafen die Verhütung übertragbarer Krankheiten in den Häfen (S. 783) und die Schutzpockenimpfung (S. 888).

Japan: Unterm 24. Juni erging ein Gesetz über Hafenquarantäne (S. 1163, 1200).

Somaliland: Eine Verfügung regelte die Einfuhr und den Verkauf von Giften (21. November 1906, S. 913).

Kapkolonie: Ein Gesetz unterm 31. August 1906 verbot den Zusatz fremder Stoffe zu Wein und Spirituosen (S. 132).

Transvaalkolonie: Unterm 18. August 1906 erfolgte eine Verordnung betr. die Einfuhr von Opium (S. 209).

Kolonie Natal: Den gleichen Gegenstand behandelte eine Bekanntmachung vom 14. August 1906 (S. 57).

Vereinigte Staaten von Amerika: Eine Zusammenstellung der Nahrungsmittelgesetzgebung findet sich S. 466. Grundlagen für die Reinheit von Nahrungsmitteln wurden unterm 26. Juni 1906 bekannt gegeben (S. 209). Auf Seite 871 und 1119 finden sich Verfügungen über Nahrungsmittel, Genußmittel und medizinische Zubereitungen.

Kanada: Unterm 26. Juni 1906 erschien ein Gesetz über den Aussatz (S. 57), unterm 29. November 1906 ein Verbot der Einfuhr von Oleomargarin, Butterin usw. (S. 467). Quarantänevorschriften ergingen unterm 12. Juni (S. 949).

Trinidad und Tobago: Eine Verordnung unterm 23. Juli 1906 betraf die Einfuhr von Nahrungsmitteln (S. 163).

Digitized by Google

Argentinien: Unterm 11. Mai erging ein Verbot der Einfuhr von mit Borsäure behandelten Fleischwaren (S. 915).

Australischer Bund: Ein Gesetz vom 12. Oktober 1906 bestimmte über die Einfuhr von Spirituosen (S. 371), ein Erlaß vom 11. Dezember 1906 über die Einfuhr von Saccharin und anderen künstlichen Süßstoffen (S. 563), eine Verordnung vom 27. März über die Einfuhr von denaturiertem Branntwein (S. 845).

Queensland: Die Errichtung und Beaufsichtigung von Schlachthäusern regelte eine Verfügung vom 28. Juni 1906 (S. 636).

Victoria: Den Verkehr mit Milch und Molkereierzeugnissen betraf ein Gesetz vom 12. Dezember 1905 (S. 784, 752, 754).

West-Australien: Vom Zentralgesundheitsamt erfolgte eine Bekanntmachung betr. die Bekämpfung ansteckender Krankheiten, insbesondere der Pest (23. November 1906, S. 493). Quarantäne-Verordnungen wurden unterm 6. Februar verfügt (S. 1239). Beez.

Literatur

über allgemeine und spezielle Hygiene, Lehrbücher der Hygiene und verwandter Gebiete.

Statistik.

Heinrich Schwiening, Beiträge zur Arbeiterstatistik. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat. (Berlin 1908. Herausgegeben von dem Kgl. statistischen Landesamt, Selbstverlag. Preis 1 *M.*)

Bericht des Medizinalrats über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1907. Mit 5 Abbildungen im Text und 9 Tafeln nebst Anhang: Schulärztliche Untersuchungen in den Volksschulen. (Hamburg 1907. Verlag von L. Voss.)

Statistische Mitteilungen aus der Bockenheimerschen chirurgischen Klinik in Frankfurt a. M. XI. Jahrgang. (Gotha 1907. Druck von Fr. Andr. Perthes, Aktiengesellschaft.)

Desinfektion.

Selter (Bonn), Weitere Untersuchungen über das Desinfektionsverfahren mit Autan. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 3. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

O. Blasius (Halle), Eston, Subeston, Formeston und deren bakterizide Eigenschaften. (Sonderabdruck aus Hygienische Rundschau 1908, Nr. 16.)

Digitized by Google

O. Solbrig (Allenstein), Anleitung über Wesen, Bedeutung und Ausführung der Desinfektion, zugleich Desinfektionsordnung für den Regierungsbezirk Allenstein. Im amtlichen Auftrage verfaßt. (Allenstein 1907. Druck und Verlag von W. E. Harich.)

Infektionskrankheiten.

Gaffky, Bericht über die Tätigkeit des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin vom 1. Januar 1905 bis 31. März 1906. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 2. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

M. Kirchner (Berlin), Die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Genickstarre.

Hugo Bruns und Joseph Hohn, Über den Nachweis und das Vorkommen der Meningokokken im Rachenraum. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

M. Westenhoeffer, Die Feststellung der Rachenerkrankung bei der übertragbaren Genickstarre. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

v. Lingelsheim, Die Feststellung der Rachenerkrankung bei der übertragbaren Genickstarre. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3, Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

E. Levy, Erfahrungen mit Kolle-Wassermannschem Meningokokkenheilserum bei 23 Genickstarrekranken. (Klinisches Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Herford (Altona), Bakteriologische und epidemiologische Beobachtungen bei einer Genickstarreepidemie in Altona. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 3. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Wassermann und Leuchs (Berlin), Über die Serumtherapie bei Genickstarre. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 3. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Trautmann (Hamburg), Zur Keimträgerfrage bei Genickstarre. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 3. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

W. v. Lingelsheim (Beuthen), Die Verbreitung der übertragbaren Genickstarre durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Cholera.

R. Pfeiffer (Königsberg), Die Verbreitung der Cholera durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Diphtherie.

F. Löffler (Greifswald), Die Verbreitung der Diphtherie durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Digitized by Google

Pest.

G. Gaffky (Berlin), Die Verbreitung der Pest durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Ruhr.

W. Kruse (Bonn), Die Verbreitung der Ruhr durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft. 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Tollwut.

H. Töpfer, Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin in der Zeit vom 1. Januar 1905 bis 31. März 1906. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 2. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Ostermann, Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am hygienischen Institut der Universität Breslau vom 28. Juli 1906 bis 31. März 1907. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 2. Verlag von G. Fischer.)

Tuberkulose.

Martin Kircher, Die Bekämpfung der Tuberkulose und die Fürsorge für die Phthisiker. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Albin Burkhardt (Dresden), Über die Häufigkeit und Ursache menschlicher Tuberkulose auf Grund von etwa 1400 Sektionen. (Sonderabdruck aus Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten, Bd. LIII. Leipzig 1906. Verlag von Veith u. Co.)

Typhus und Paratyphus.

Sachs-Müke, Über die Möglichkeit der Übertragung des Typhus durch Flaschenbier und Bierflaschen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Rieger, Wasserversorgung mit filtriertem Flußwasser und Darmtyphus. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Hilgermann, Zum Ausbau der Gruber-Widalschen Reaktion. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVIII, Heft 3. Jena 1907. Verlag von G. Fischer.)

Konrich (Jena), Eine Paratyphusepidemie in einem Krankenhause. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 3. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

P. Frosch, Die Verbreitung des Typhus durch sogenannte Dauerausscheider und Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Pocken.

Schultz-Schultzenstein (Oppeln), Über die Einschleppung der Pocken aus Rußland in den Regierungsbezirk Oppeln im Winter

Digitized by Google

1907/08. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 4. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Granulose.

O. Solbrig (Allenstein), Die Granulose im Regierungsbezirk Allenstein, im besonderen vom Jahre 1899 bis 1908, mit 2 Karten und 9 Übersichten nebst 11 Kurven im Text. (Abdruck aus dem Klin. Jahrbuch, Bd. XX. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Lepra.

Paul Bergengrün, Zur Lepra tuberosa der oberen Luftwege. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 2. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Schulgesundheitspflege.

Die Tätigkeit der Schulärzte in Wiesbaden 1906/1907. (Aus dem Verwaltungsbericht der Stadt Wiesbaden.)

Georg Müller (Berlin), Skoliosen-Schulen. (Sonderabdruck aus Therapie der Gegenwart, Dezember 1907. Druck von Jul. Sittenfeld, Berlin.)

Verf. fordert für skoliotische Schulkinder die Einrichtung von Skoliose-Schulen (richtiger wohl Schulen für skoliotische Kinder), in denen in ganz kleinen Klassen neben dem ordnungsmäßigen Schulunterricht eine spezialistische Behandlung des Leidens vorgenommen werden soll. Wir sind überzeugt, daß in solchen Schulen, die als Internate gedacht sind, eine erfolgreiche Behandlung skoliotischer Kinder vorgenommen werden kann; es ist aber zu befürchten, daß eine Verallgemeinerung dieser gewiß segensreichen Einrichtung an dem Kostenpunkt scheitern dürfte.

Eugen Dörnberger (München) und Karl Grassmann (München), Unsere Mittelschüler zu Hause. Schulhygienische Studie. (München 1908. Preis 5 *M*. Verlag von J. F. Lehmann.)

Auf Grund zahlreicher Erhebungen über die haushygienischen Verhältnisse der Mittelschüler Münchens, die von der Schulkommission des ärztlichen Vereins vorgenommen wurden, haben die Verff. das vorliegende Werk bearbeitet, dessen erster Teil diese Verhältnisse für die Schüler von fünf humanistischen Gymnasien, der zweite Teil für diejenigen vom Realgymnasium, Kadettenkorps, Real-, Handels- und höheren Mädchenschulen bespricht. Der Zweck ist, den Anteil der häuslichen Einflüsse auf die Gesundheit der Schüler und Schülerinnen zu schildern in Gegenüberstellung zu denjenigen der verschiedenen genannten Schulbetriebe. Der Inhalt dieser außerordentlich interessanten Arbeit eignet sich nicht zur Besprechung im Rahmen eines Referats, das genaue Studium derselben muß aber allen, die sich für das Gebiet der Schulhygiene interessieren, auf das dringendste empfohlen werden.

M. Bresgen (Wiesbaden), Nasenbluten und Schule. (Aus Gesundheitswarte der Schule, herausgegeben von A. Baur. Leipzig. Verlag von Otto Nemnich, Sternwartenstraße 46.)

Nahrungs- und Genußmittel.

Niederstadt (Hamburg), Über Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln.

Digitized by Google

Karl Schreiber, Die chemische Untersuchung von Trinkwasser an der Entnahmestelle. (Sonderabdruck aus Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Heft 1. Berlin 1908. Verlag von H. Kornfeld.)

W. Hanauer (Frankfurt a. M.), Zur Geschichte der Milchhygiene bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts. (Sonderabdruck aus Hygien. Rundschau 1908, Nr. 20.)

Wernicke (Posen) und Weldert (Berlin), Untersuchungen über das von Wernicke angegebene Verfahren der gegenseitigen Enteisenung und Entbräunung von eisenhaltigen und durch Huminstoffe braun gefärbten Grundwässern. (Sonderabdruck aus den Mitteilungen der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung usw. 1907, Heft 8. Berlin. L. Schumacher.)

Fürsorge für Kranke und Verunglückte, Rettungswesen.

Georg Meyer (Berlin), Erste Hilfe und Verkehr-Rettungswesen. (Sonderabdruck aus der Zeitschr. f. Samariter und Rettungswesen, Heft 21 und 22, 1907.)

Derselbe, Die Ausgestaltung des Rettungswesens in Berlin. (Sonderabdruck aus Medizinische Reform. Gutenbergdruckerei und Verlag, Berlin W 35, Lützowstr. 105.)

Derselbe, Rettungswesen. (Sonderabdruck aus Enzyklopädische Jahrbücher der gesamten Heilkunde. Neue Folge, Bd. VI. Berlin u. Wien. Verlag von Urban und Schwarzenberg.)

Derselbe, Krankenbeförderung. (Sonderabdruck aus Enzyklopädische Jahrbücher der gesamten Heilkunde. Neue Folge, Bd. VI. Berlin und Wien. Verlag von Urban und Schwarzenberg.)

Ohlandt (Hamburg), Entwickelung und Organisation des Rettungswesens in Hamburg. (Vortrag auf dem internationalen Kongreß für Rettungswesen in Frankfurt a. M. 1908.)

Festschrift der Rettungsgesellschaft Samariterverein in Leipzig. Zur Erinnerung an das 25jährige Bestehen herausgegeben vom Vorstande. Leipzig 1907. Druck von Friedr. Gröber.)

VI. Bericht des deutschen Samariterbundes für die Zeit von 1905 bis 1908. (Leipzig. Druck von Friedr. Gröber.)

W. Hanauer (Frankfurt a. M.), Krankenversicherung und Säuglingsfürsorge. (Aus: Volkstümliche Zeitschr. f. prakt. Arbeiterversicherung, XIV. Jahrgang, Nr. 15, 1908.)

Impfwesen.

Alfred Groth (München), Über Züchtung und Verwertung von Variolavaccine. Aus der Kgl. Bayer. Zentralimpfanstalt in München. Mit 4 Tafeln. (Abdruck aus dem Klin. Jahrbuch, Bd. XIX. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Digitized by Google

Gewerbehygiene.

Leymann (Wiesbaden), Die Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie. Im Auftrage des internationalen Arbeitsamtes zu Basel. (Jena 1908. Verlag von G. Fischer).

E. Roth (Potsdam), Gewerbehygiene. (Sonderabdruck aus der Festschrift des preußischen Medizinalbeamtenvereins: Das preußische Medizinal- und Gesundheitswesen 1883 bis 1908.)

Jahres- und sonstige Berichte.

Übersicht über die Krankenversorgung im städtischen Krankenhause in Höchst a. M. 1905/1906.

36. und 37. Jahresbericht über die Idiotenanstalt in Scheuern bei Nassau a. d. Lahn. (Nassau 1907. Druck von Heinrich Müller.)

Oebbecke (Breslau), 6. Jahresbericht über den schulärztlichen Überwachungsdienst in den Volksschulen zu Breslau für das Schuljahr 1906/07, nebst Bericht des Hilfsschularztes Thiemich. (Breslau 1907. Druck von Grass, Barth u. Co. [W. Friedrich]).

51. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden für 1906. (Druck von Rud. Bechtold u. Co.)

Gaffky (Berlin), Bericht über die Tätigkeit des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. (Klin. Jahrbuch, Bd. XX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Lentz (Berlin), Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Institut für Infektionskrankheiten in Berlin vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. (Klin. Jahrbuch XX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Robert Hilgermann (Coblenz), Bericht über das erste Jahr der Tätigkeit des Medizinal-Untersuchungsamtes der königlichen Regierung zu Coblenz vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. (Klin. Jahrbuch, Bd. XX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Krankenhausverein Biebrich. Bericht des Vorsitzenden für das Jahr 1907.

Bericht über die XII. Konferenz für das Idioten- und Hilfsschulwesen vom 17. bis 20. September 1907 in Chemnitz. (Idstein 1908. Druck von G. Grandpierre.)

22. Jahresbericht des Vereins Viktoriahaus für Krankenpflege. (Berlin 1907. Druck von L. Simion Nachf.)

30. Jahresbericht der Kreuznacher Kinderheilanstalt Viktoriastift, 1907. (Kreuznach 1908. Verlag von R. Voigtländers Nachf.)

A. Reinsch, Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1907. (Druck von Gustav Timmermann, Altona-Ottensen.)

Bericht über den XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. Berlin, 23. bis 29. September 1907. 4 Bände. (Berlin 1908. Verlag von A. Hirschwald.)

Digitized by Google

XVIII. Jahresbericht des Vereins für die Idiotenanstalt in Idstein für das Jahr 1906. (Idstein 1907. Druck von G. Grandpierre.)

XLII. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden, 1907. (Druck von Karl Ritter.)

XXII. Jahresbericht des Vereins Viktoriahaus für Krankenpflege, 1907. (Berlin. Druck von Leonhard Simion.)

9. Jahresbericht der Volksheilstätte Loslan (Oberschlesien) über das Jahr 1907. (Loslan 1907. Druck von C. T. C. Rösch.)

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Herausgegeben von v. Baumgarten (Tübingen) und Tangl (Budapest). 21. Jahrgang 1905. (Leipzig 1907. S. Hirzel.)

Das Gesundheitswesen des Preußischen Staates im Jahre 1905. Im Auftrage des Ministers der geistlichen usw. Angelegenheiten bearbeitet von der Medizinalabteilung des Ministeriums. (Berlin 1907. Verlag von R. Schötz, Wilhelmstraße 10.)

Zeitschriften.

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, mit der Beilage: Der Schularzt. Herausgegeben von Fr. Erismann (Zürich) und Oebbecke (Breslau). Jahrgang 1907. (Hamburg. Verlag von L. Voss.)

Das Schulzimmer. Herausgegeben von H. Th. Matth. Meyer. Jahrgang 1907. (Schulzimmerverlag, Charlottenburg, P. J. Müller.)

Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1907. (Braunschweig. Friedr. Vieweg u. Sohn.)

Gesundheit. (Zeitschrift für Städtehygiene und Gesundheitstechnik, 1907. Leipzig. F. Leineweber.)

The Philippines Journal of Science, Bd. III, 1908. Herausgegeben von Paul C. Freer und Richard P. Strong. Manila. Mitteilungen des Bureau of Science of the Government of the Philippines Islands. (Manila. Bureau of Printing.)

Lepra. Bibliotheka internationalis. (Leipzig 1907. J. A. Barth.)

Zeitschrift für Gewerbehygiene, Unfallverhütung und Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen mit Die Fabrikfeuerwehr. Herausgegeben von V. Steiner. (Wien 1907. G. Gistel u. Co.)

Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Herausgegeben von Schmidtmann und Strassmann. (Berlin 1907. A. Hirschwald.)

Ärztliche Sachverständigenzeitung. Herausgegeben von F. Leppmann. (Berlin 1907. R. Schötz.)

Zeitschrift für Medizinalbeamte. Herausgegeben von O. Rapmund (Minden). (Berlin 1907. H. Kornfeld.)

Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. (Bonn 1907. Martin Hager.)

Digitized by Google

Technisches Gemeindeblatt. Herausgegeben von H. Albrecht (Großlichterfelde). 1907. (Berlin. Karl Heymann.)

Zeitschrift für Eisenbahnhygiene. Organ für das gesamte Eisenbahnsanitätswesen, geleitet von A. Rékéss. 1907. (Leipzig. Verlag von Benno Konegen.)

Verschiedenes.

Deutsche Bücherei, Bd. 67 bis 71, enthaltend „Populäre Aufsätze" von E. v. Leyden und „Kreuz und Quer" von Hans Leyden. (Berlin 1907. Verlag Deutsche Bücherei, G. m. b. H., Berlin SW 68, Kochstraße 73.)

Viktor Steiner (Wien), Handbuch der praktischen Hygiene und Unfallverhütung in Industrie, Gewerbe und Bergbau, Bd. I. Wien 1908. (Im Selbstverlage des Verfassers. Wien II/1, am Tabor 18.)

Thiesing (Berlin), Die Sammelausstellung der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung auf der Hygiene-Ausstellung in Berlin 1907. (Sonderabdruck aus Hygien. Rundschau 1908, Nr. 16.)

Sioli (Frankfurt a. M.), Geisteskrankheiten bei Angehörigen verschiedener Völker. (Sonderabdruck aus der Festschrift der 39. Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft. Frankfurt 1908.)

E. Roth (Potsdam), Ländliche Hygiene, mit 2 Beilagen nach Vorträgen des Verfassers in der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin. (Sonderabdruck aus dem Klin. Jahrbuch, Bd. XX. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Derselbe, Gewerbehygiene. (Sonderabdruck aus der Festschrift des Preußischen Medizinalbeamtenvereins. Berlin 1908. H. Kornfeld.)

Georg Meyer (Berlin), Die Ausstellung beim XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. (Abdruck aus der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung. V. Jahrgang. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Claus-Schilling, Bericht über eine Studienreise nach Westafrika. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Löffler und Uhlenhuth, A. Wassermann, Scholz und Marx, M. Neisser und H. Sachs, Untersuchungen über das Verfahren von M. Neisser und H. Sachs zur chemischen Unterscheidung von Menschen- und Tierblut. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Clausen, Untersuchungen über die Entstehung und Entwickelung des Trachoms. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Finger, Die Wasserversorgung in den Marschen des Regierungsbezirkes Stade. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIX, Heft 1. Jena 1908. Verlag von G. Fischer.)

Digitized by Google

Paul am Ende, Die Gemeinde als Kurort. (Dresden 1908. Selbstverlag des Verfassers.)

R. Kafemann (Königsberg), Hygiene der Sprechstimme. (Danzig 1907. Verlag von A. W. Kafemann.)

Nietner (Berlin), Bericht über den XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin 1907. Bd. I. (Berlin 1908. Verlag von A. Hirschwald.)

F. Schmidt (Bern), Prostitution. (Sonderabdruck aus dem Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft, Spezialpolitik und Verwaltung. Herausgeber N. Reichenberg (Bern 1907. Verlag Enzyklopädie.)

W. Hanauer (Frankfurt a. M.), Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Fortsetzung. (Sonderabdruck aus Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. XL, Heft 4. Braunschweig. Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn.)

Handbuch der Krankenanstalten in Preußen, 1906. Im Auftrage des Ministers der geistlichen usw. Angelegenheiten herausgegeben von der Medizinalabteilung des Ministeriums. (Berlin 1907. Verlag von Jul. Springer.)

Das preußische Medizinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883 bis 1908. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens des Preußischen Medizinalbeamtenvereins, herausgegeben von Rapmund (Minden). (Berlin 1908. Fischers med. Buchhandlung, H. Kornfeld.)

Karl Schreiber (Berlin), Bericht über Versuche an einer Versuchsanlage der Jewell Export Filter-Compagnie. (Sonderabdruck aus Mitteilungen der Königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung usw. 1906. Heft 6. Berlin. L. Schumacher.) Pf.

Gesundheitsstatistik.

Allgemeine Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse.

Nach dem Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reiches 1907, I wurden während des Jahres 1905 im Deutschen Reiche 2 048 453 Kinder, d. h. 34,00 Prom. der Bevölkerung geboren (gegen 2 089 347, d. h. 35,18 Prom. in 1904). Es ist demnach ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen, der besonders gegen die Zahl des 10jährigen Durchschnitts 1896—1905 (36,26) auffällt. Die Gesamtzahl der Gestorbenen, welche im vergangenen Jahre zurückgegangen war, ist wiederum von 1 226 683 oder 20,65 Prom. des Jahres 1904 auf 1 255 614 oder 20,84 Prom. gestiegen; hiermit bleibt sie noch immer unter dem 10jährigen Durchschnitt, welcher sich auf 21,68 Prom. berechnet. Die Zunahme der Sterblichkeit zeigt sich auch in den Orten von 15 000 und mehr Einwohnern, indem die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose, Erkrankungen der Atmungsorgane und Darmkrankheiten einschl. Brechdurchfall gestiegen ist, während die Sterbefälle an Masern und Röteln, Scharlach Diphtherie und Croup, sowie Unterleibstyphus etwas seltener geworden sind als im Vorjahre.

Digitized by Google

Der Geburtenüberschuß hat wegen der geringen Geburtenhäufigkeit und der größeren Sterblichkeit abgenommen und betrug 792839 gleich 13,16 Prom.; derselbe ist gering im Vergleich zum Durchschnitt des letzten Jahrzehnts, wo er 14,57 Prom. betrug, übersteigt aber die beiden vohergegangenen Dezennien, in welchen derselbe nur 12,56 bzw. 12,18 Prom. ausmachte.

Die Totgeborenen betrugen im Berichtsjahre 61300 (gegen 63500 in 1904) gleich 2,99 Prom. der überhaupt Geborenen. Die seit 1876 fast konstante Abnahme derselben hat sich demnach fortgesetzt und erreicht so den bisher niedrigsten Stand. Der Durchschnitt der letzten drei Dezennien berechnet sich auf 3,14, 3,45 und 3,87 Prom. der Geborenen.

Die größten Zahlen der Totgeburten im Vergleich zur Gesamtgeburtsziffer weisen Sachsen-Altenburg (3,9), Mecklenburg-Strelitz (3,55), Königreich Sachsen (3,4), Berlin (3,39), Schwarzburg-Rudolstadt (3,34), Koburg-Gotha (3,30), Brandenburg (3,28), Sachsen-Weimar (3,27) und Hamburg (3,25 Proz.) auf.

Bei den unehelich Geborenen finden sich im Reiche mehr Totgeborene als bei den ehelichen, jedoch in sechs Landesteilen ist das Verhältnis ein umgekehrtes, wie die folgende Zusammenstellung ergibt:

	Auf			Auf	
	100 ehelich	100 unehelich		100 ehelich	100 unehelich
	Geborene kommen Totgeborene			Geborene kommen Totgeborene	
Preußen	2,9	4,3	Anhalt	3,0	2,9
Bayern	2,7	3,3	Schwarzburg-Sondershausen	2,3	4,1
Sachsen	3,3	4,2	Schwarzburg-Rudolstadt	3,1	5,7
Württemberg	2,8	3,6	Waldeck	3,1	3,7
Baden	2,6	3,4	Reuß ä. L.	3,1	2,5
Hessen	3,0	3,7	Reuß j. L.	3,0	3,9
Mecklenb.-Schwerin	3,1	3,9	Schaumburg-Lippe	3,2	2,3
Sachsen-Weimar	3,1	4,4	Lippe	2,9	5,4
Mecklenb.-Strelitz	3,6	3,3	Lübeck	3,2	2,3
Oldenburg	3,0	3,4	Bremen	2,9	4,5
Braunschweig	3,0	2,9	Hamburg	2,9	5,7
Sachsen-Meiningen	2,8	3,6	Elsaß-Lothringen	2,6	3,8
Sachsen-Altenburg	3,8	4,8	Deutsches Reich	2,9	4,0
Sachsen-Koburg-Gotha	3,2	3,8			

In Städten Preußens wurden von 1000 geborenen Kindern totgeboren 29,9 (30,7 in 1904), auf dem Lande 30,1 (30,9).

Die Zahl der Lebendgeborenen im Deutschen Reiche betrug 1987153 oder 97 Prom. der überhaupt Geborenen und 32,8 Prom. der Einwohner; sie ist also im Verhältnis zur Einwohnerzahl gesunken (1904 34,1 Prom.).

In Preußen[1]) kommen 33,7 Lebendgeborene auf 1000 Einwohner; es ist also ein allmählicher Rückgang von Jahr zu Jahr festzustellen. Nach der

[1]) Das Gesundheitswesen in Preußen 1905.

Digitized by Google

Höhe der Lebendgeburtziffer ordnen sich die preußischen Provinzen folgendermaßen ein: Westfalen 40,1, Posen 39,4, Westpreußen 39,2, Schlesien 36,3, Rheinland 36,2, Ostpreußen 33, Hohenzollern 32,5, Pommern 32,5, Sachsen 31,7, Schleswig-Holstein 30,3, Hannover und Hessen-Nassau 30,1, Brandenburg 28,5, Landespolizeibezirk Berlin 24,9.

Die Ziffer der unehelich Geborenen im Reiche ist absolut um ein geringes gesunken, auf 174494 von 175720, relativ dagegen gestiegen auf 8,52 von 8,41 Prom. der Geborenen überhaupt. Diese Verhältniszahl kommt dem letzten zehnjährigen Durchschnitt, welcher 8,77 Prom. beträgt, nahe, bleibt aber gegen die zwei weiteren Dezennien 1886/95 und 1876/85, in denen er 9,23 bzw. 9,03 betrug, wesentlich zurück.

Von den 1905 geborenen 2048453 Kindern waren 1055396 Knaben und 993053 Mädchen (4 Kinder waren unbestimmten Geschlechts), der Knabenüberschuß beziffert sich demnach auf 62343, d. h. 106,3:100. Mehrlingsgeburten kamen im Reiche 26177 vor, darunter 3 Vierlingsgeburten. Auf 1000 Geburtsfälle kamen 12,9 Mehrlingsgeburten, darunter 12,8 Zwillings- und 0,1 Drillingsgeburten. Von den 52601 Mehrlingskindern waren 26871 Knaben, 25729 Mädchen und 1 Kind unbestimmten Geschlechts. Eine Zunahme der Geburten ist fast nur in Anhalt, Hamburg und Berlin zu verzeichnen. Die stärkste Abnahme zeigen das Königreich Sachsen, Schlesien, Bayern, Posen, Ostpreußen, die Provinz Sachsen, Pommern, Hannover, Westpreußen, Hessen-Nassau, Schleswig-Holstein und Hessen.

Von den 1255614 (einschl. 61300 Totgeborene) Gestorbenen waren 654362 männliche und 601248 weibliche Personen, 4 unbestimmten Geschlechts. In den preußischen Provinzen war die Ziffer am höchsten in Schlesien mit 25,8 Prom. der Einwohner, Westpreußen 24,3, Ostpreußen 23,3, Posen 22,8, Hohenzollern 22,7, Pommern 22,5 und Sachsen 20,8 Prom., am niedrigsten in Schleswig-Holstein mit 17,3, Hessen-Nassau 17,6, Hannover und Berlin mit je 17,9 Prom.

Für das Reich betrug die Sterbeziffer 20,8 (20,7[1]), für Preußen 20,7 (20,8), in den Bundesstaaten überstieg sie 20,0 Prom. der Einwohner, in Sachsen-Altenburg 23,8, Bayern 23,7, Reuß j. L. 21,8, Württemberg 21,6, Mecklenburg-Strelitz 21,2, in Sachsen, Baden und Reuß ä. L. je 20,9, in Elsaß-Lothringen 20,8 und in Sachsen-Weimar 20,2; die niedrigsten Zahlen weisen auf Schaumburg-Lippe 14,1, Hamburg 16,6, Waldeck 16,8, Lippe 16,9, Bremen 17,5, Lübeck 17,6 und Oldenburg 17,8.

Am höchsten bezüglich der Altersklassen ist wie immer, so auch im Berichtsjahre, das Säuglingsalter an den Sterbefällen beteiligt mit nicht weniger als 34,2 Proz. aller Gestorbenen; auf die Zahl der Lebendgeborenen berechnet starben 20,5 Proz. (19,6) der Säuglinge. Die Intensität der Sterblichkeit der einzelnen Altersstufen, berechnet auf 1000 Lebende, in Vergleich zum Vorjahre[2]) ergibt folgende Tabelle:

---

[1]) Die neben den Zahlen in Klammern gesetzten Ziffern geben, wenn nichts weiter angegeben ist, die Vergleichszahlen des Vorjahres an.

[2]) Die im vorhergehenden Jahrgang angeführte Tabelle war auf 1000 Lebende jeder Altersklasse berechnet, nicht auf die Gesamtbevölkerung bezogen.

Digitized by Google

Im Alter von Jahren	Gestorben Promille der Bevölkerung		Im Alter von Jahren	Gestorben Promille der Bevölkerung	
	1904	1905		1904	1905
0—1	342,0	341,6	50—60	76,8	76,1
1—5	100,6	96,7	60—70	109,7	111,6
5—10	24,2	22,8	70—80	110,2	112,5
10—15	13,7	13,7	80—90	50,7	52,4
15—20	18,5	19,0	90 u. mehr	3,8	4,0
20—30	46,0	46,0	Unbekannt.		
30—40	48,3	47,5	Alters	0,3	0,3
40—50	55,2	55,8			

Einen Vergleich der allgemeinen Bevölkerungsbewegung des Deutschen Reiches mit der des Auslandes erlaubt nachstehende Übersicht. In Deutschland ist der Geburtenüberschuß wegen der Verminderung der Geburten und der Zunahme der Sterbeziffer von 14,5 auf 13,2 gesunken. Immerhin steht er noch an dritter Stelle, da nur die Niederlande ihn wesentlich überragen und Dänemark ihm fast gleichkommt. In letzterem Lande macht sich aber (von 15,0 auf 13,3) ebenso wie in Frankreich (von 1,5 auf 0,9) ein scharfer Rückgang gegen 1904 bemerkbar. Nennenswert gestiegen, von 11,8 auf 12,2, ist der Geburtenüberschuß nur in Schottland. Den größten Geburtenüberschuß zeigt wie in früheren Jahren auch dieses Mal wieder Argentinien.

Staat	Geborene (ohne Totgeb.)	Gestorbene	Geburtenüberschuß
	auf 1000 Einwohner 1905		
Deutsches Reich	33,0	19,8	13,2
Österreich	34	25,3	8,7
Ungarn	35,7	27,8	7,9
Rußland	—	—	—
Italien	32,5	21,9	10,6
Schweiz	27,4	17,9	9,5
Frankreich	20,5	19,6	0,9
Belgien	26,2	16,5	9,7
Niederlande	30,8	15,3	15,5
Dänemark	28,1	14,8	13,3
Schweden	25,7	15,6	10,0
Norwegen	27,2	14,7	12,5
Spanien	35,4	25,9	9,5
England und Wales . .	27,2	15,2	12,0
Schottland	28,1	15,9	12,2
Irland	23,4	17,1	6,3
Argentinien	34,0	15,4	18,6
Chile	35,5	33,1	2,4

Die Ziffer der Lebendgeborenen schwankte in den europäischen Großstädten zwischen 17,0 in Bordeaux und 40,3 in Essen. Außerhalb Europas finden sich höhere Zahlen in Alexandrien (40,7), Kairo (40,9) und Rosario

Digitized by Google

de Santa Fé (41,8), niedrigere u. a. in Chicago (12,9) und San Francisco (13,0).

Mehr als ein Viertel aller neugeborenen Kinder waren außerehelich: in Prag (43,3 Proz.), Wien (32,1), Stockholm (31,7), München (27,2), Bordeaux (27,1), Budapest (26,9), Paris (26,5) und Kopenhagen (25,2). Den geringsten Prozentsatz unehelicher Geburten weisen auf der Haag (3,7), Essen (3,7), Rotterdam (4,2) und Amsterdam (4,8).

Die Bevölkerungsvorgänge in den einzelnen Bundesstaaten des Deutschen Reiches während des Jahres 1905 sind in der nebenstehenden Tabelle angegeben, wobei zum Vergleich der zehnjährige Durchschnitt angefügt ist, und auch Legitimität der Geburt und das prozentuale Verhältnis der Totgeborenen berücksichtigt wurde.

Mit Ausschluß der Totgeborenen belief sich die Sterblichkeit in Preußen auf 19,8 Prom. (19,5) der Einwohner, und zwar 20,9 (20,5) männliche und 18,6 (18,4) weibliche Personen. Die Zahl ist also gegen das Vorjahr gestiegen, beibt aber hinter 1903 (21,1) noch zurück.

Geburten- und Sterbeziffer laufen in den einzelnen Provinzen nicht parallel; nach der letzteren, auf 1000 Einwohner berechnet und geordnet, ergibt sich folgende Reihenfolge, bei welcher die in Klammern stehende Zahl die Stelle bezeichnet, welche die Provinz in der Reihe der Geburtsziffern einnimmt.

1. Schlesien	24,75	(4)	9. Rheinland	18,35	(5)
2. Westpreußen	23,24	(3)	10. Westfalen	17,49	(1)
3. Ostpreußen	22,22	(6)	11. Berlin (Stadt)	17,12	(14)
4. Hohenzollern	22,12	(7)	12. Hannover	17,08	(11)
5. Posen	21,80	(2)	13. Hessen-Nassau	16,80	(12)
6. Pommern	21,58	(8)	14. Schleswig-Holstein	16,52	(10)
7. Brandenburg	20,16	(13)	15. Berlin, Landespolizeibezirk	16,38	(11)
8. Sachsen	19,88	(9)			

Von den preußischen Regierungsbezirken stehen am günstigsten Aurich, am schlechtesten Liegnitz, Danzig, Oppeln und Breslau. Vermehrt ist die Sterblichkeit in 24 Regierungsbezirken, und unter diesen um mehr als 1 Prom. in Lüneburg, Köslin, Frankfurt, Posen, Bromberg, Marienwerder, Stettin, Stralsund, Gumbinnen, Königsberg, Liegnitz und Danzig, vermindert um mehr als 1 Prom. hat sich die Sterbeziffer in Minden, Arnsberg und Münster.

In Preußen ist die Sterblichkeit fast in allen Altersklassen gestiegen, besonders in denen bis zu 2 und über 60 Jahr; etwas günstiger als 1904 stehen die Ziffern nur in 2 bis 10 und 30 bis 40 Jahr.

In den Großstädten Preußens, deren Zahl durch Hinzutreten von Duisburg und Wiesbaden auf 28 angewachsen ist, betrug die Sterblichkeit 18,03 Prom. der Lebenden, blieb also um 1,73 Prom. unter dem Staatsdurchschnitt; nur in 7 Städten (Bochum, Halle, Stettin, Königsberg, Danzig, Breslau und Posen) überschreitet sie den Staatsdurchschnitt. Wesentlich gebessert steht Kiel da, erheblich ungünstiger Halle a. S. Verringert gegen 1904 hat sich die Sterblichkeit in 14 Großstädten.

Die Säuglingssterblichkeit nimmt wie immer den ersten Platz ein, da nicht weniger als 34,2 Proz. aller Gestorbenen das erste Lebensjahr nicht vollendeten und 20,6 Proz. der Geborenen im Säuglingsalter starben.

Digitized by Google

Staat	Zahl der Geborenen 1905	Davon tot geboren 1905	Gestorbenen (einsch. Totgeb.) 1905	Mehr geboren als gestorben 1905	Geborene (einschl. Totgeb.) auf 1000 Einwohner 1905	Geborene (einschl. Totgeb.) auf 1000 Einwohner 10jähr. Durchschnitt	Gestorbene (einschl. Totgeb.) auf 1000 Einwohner 1905	Gestorbene (einschl. Totgeb.) auf 1000 Einwohner 10jähr. Durchschnitt	Geburtenüberschuß auf 1000 Einwohner 1905	Geburtenüberschuß auf 1000 Einwohner 10jähr. Durchschnitt	Unehelich Geborene auf 100 überhaupt Geborene 1905	Unehelich Geborene auf 100 überhaupt Geborene 10jähr. Durchschnitt	Totgeborene auf 100 überhaupt Geborene 1905	Totgeborene auf 100 überhaupt Geborene 10jähr. Durchschnitt
Preußen	1280126	38376	765137	514989	34,6	36,8	20,7	21,4	13,2	15,4	7,21	7,40	3,00	3,16
Bayern	232061	6477	153787	78274	35,8	37,4	23,7	24,6	12,1	12,8	12,55	13,17	2,79	2,94
Sachsen	148560	2051	93483	55077	33,2	37,8	20,9	22,5	12,3	15,3	13,37	12,86	3,40	3,40
Württemberg	78125	2261	49532	28593	34,1	35,3	21,6	22,5	12,5	12,8	8,63	9,53	2,89	3,09
Baden	67777	1771	41782	25995	34,0	34,7	20,9	21,7	13,0	13,1	7,16	7,66	2,61	2,64
Hessen	38328	1171	22060	16268	31,9	33,5	18,3	19,4	13,5	14,1	6,91	7,57	3,06	3,36
Mecklenburg-Schwerin	17369	560	11788	5581	27,8	29,5	18,9	18,8	8,9	10,7	11,82	11,94	3,22	3,12
Sachsen-Weimar	12912	389	7808	4104	30,9	33,1	20,2	20,0	10,6	13,1	10,57	10,01	3,27	3,27
Mecklenburg-Strelitz	5928	104	2194	734	28,3	30,1	21,2	20,8	7,1	9,2	12,26	12,60	3,55	3,13
Oldenburg	17062	461	7758	7304	34,6	35,7	17,8	18,6	16,8	17,1	5,46	5,27	3,06	3,19
Braunschweig	14281	425	9158	5123	29,5	32,9	18,9	19,7	10,6	13,3	10,20	10,38	2,98	3,20
Sachsen-Meiningen	8883	258	4826	4057	33,2	35,4	18,1	19,2	15,2	16,2	10,91	11,57	2,90	3,24
Sachsen-Altenburg	7456	291	4897	2559	36,3	39,4	23,8	24,4	12,4	15,0	10,68	10,82	3,90	3,94
Sachsen-Koburg-Gotha	7569	250	4715	2854	31,4	34,1	19,5	19,9	11,8	14,2	10,33	10,50	3,30	3,33
Anhalt	9900	300	6306	3594	30,2	33,1	19,2	19,3	11,0	13,8	10,67	9,68	3,03	2,98
Schwarzburg-Sondersh.	2686	66	1533	1153	31,6	32,9	18,1	19,1	13,6	13,8	10,05	9,16	2,46	2,97
Schwarzburg-Rudolstadt	3084	103	1812	1272	31,9	34,5	18,8	19,1	13,2	15,4	10,31	10,67	3,34	3,12
Waldeck	1583	49	994	589	26,8	29,5	16,8	18,0	10,0	11,4	5,12	6,45	3,10	3,68
Reuß ä. L.	2200	67	1470	730	31,2	37,5	20,9	22,5	10,4	14,9	9,23	8,10	3,05	3,40
Reuß j. L.	4680	146	3139	1541	32,4	38,3	21,8	23,5	10,7	14,8	11,43	11,33	3,12	3,37
Schaumburg-Lippe	1311	41	631	680	29,2	30,2	14,1	15,8	15,2	14,4	3,28	3,59	3,13	3,08
Lippe	4754	142	2449	2305	32,8	35,3	16,9	17,9	15,9	17,4	3,87	4,83	2,99	3,21
Lübeck	3151	97	1845	1306	30,0	31,4	17,6	17,7	12,4	13,8	9,84	9,45	3,08	2,78
Bremen	7777	236	4559	3218	29,0	31,7	17,5	18,1	12,4	13,6	7,65	7,30	3,03	2,85
Hamburg	23115	751	14322	8793	26,7	30,1	16,6	17,7	10,2	12,4	13,28	12,36	3,25	3,29
Elsaß-Lothringen	53775	1457	37629	16146	29,8	31,0	20,8	21,1	8,9	9,9	7,16	7,61	2,71	2,98
Deutsches Reich	2048453	61300	1255614	792839	34,0	36,3	20,8	21,7	13,2	14,6	8,25	8,77	2,99	3,14

Digitized by Google

Von 100 ehelich Geborenen starben 19,4, von ebensoviel Unehelichen 32,6, d. h. von den ersteren überlebten vier Fünftel ihr erstes Lebensjahr, von den letzteren dagegen stirbt fast ein volles Drittel. Die höchsten Todesziffern der unehelichen (ehelichen) Säuglinge im Verhältnis zu den unehelich (ehelich) Geborenen zeigen Westpreußen 44,0 Proz. (18 7), Posen 43,1 (21,3), Brandenburg 37,9 (22,1), Schlesien 37,3 (29,8), Ostpreußen 37,1 (21,6); die geringsten Schaumburg-Lippe 9,5 (9,0), Lippe 14,9 (11,6), Waldeck 19,2 (8,2), Schwarzburg-Sondershausen 19,7 (16,4). Für Preußen beträgt diese Ziffer bei den unehelichen 34,4, bei den ehelichen 18,7, für Berlin 28,7 bzw. 19,0, für Hamburg 29,5 (gegen 15,4 eheliche), für Bremen 35,7 bzw. 158.

Das Verhalten der Säuglingssterblichkeit in den größeren Bundesstaaten während des letzten halben Dezenniums erweist die folgende Tabelle:

	Unter 1 Jahr alt Gestorbene überhaupt treffen auf 100									
	Sterbefälle (ohne Totgeborene)					Lebendgeborene überhaupt				
	1901	1902	1903	1904	1905	1901	1902	1903	1904	1905
Königreich Preußen .	35,3	31,8	33,9	33,3	33,8	20,0	17,2	19,4	18,5	19,8
Provinz Ostpreußen .	35,1	29,3	33,5	29,2	34,1	23,1	18,4	22,7	17,6	23,0
„ Westpreußen	41,3	38,4	41,3	38,5	41,9	24,0	20,3	22,7	19,9	24,8
Stadt Berlin	33,2	29,0	29,6	29,3	29,5	22,4	18,1	19,8	20,0	20,6
Prov. Brandenburg .	38,0	33,0	35,1	34,4	34,8	24,6	19,3	22,7	22,1	23,7
„ Pommern . . .	39,2	33,4	36,1	34,5	36,0	23,5	18,8	22,2	20,2	23,9
„ Posen	40,3	37,3	38,9	37,3	40,5	21,5	17,8	20,7	18,1	22,4
„ Schlesien . . .	36,9	35,2	36,6	35,4	36,6	23,2	20,9	23,6	22,5	24,9
„ Sachsen . . .	36,4	33,7	35,6	35,7	34,7	21,3	18,7	21,4	21,9	21,7
„ Schlesw.-Holst..	32,6	27,2	29,1	30,3	30,2	17,6	14,1	15,5	15,2	16,5
„ Hannover . . .	27,9	24,0	26,3	26,0	24,8	15,0	12,3	14,7	14,0	14,1
„ Westfalen . . .	33,5	30,6	38,8	33,8	32,8	15,6	13,6	15,0	15,6	14,3
„ Hessen-Nassau .	24,7	22,8	24,5	24,6	23,5	13,1	12,2	13,9	12,9	13,1
„ Rheinland . .	34,6	31,8	33,7	34,5	33,5	17,3	16,3	17,3	17,2	16,9
Königr. Bayern . . .	38,6	37,9	38,0	37,9	36,8	23,9	23,3	25,0	23,9	24,1
„ Sachsen . .	44,9	41,4	42,3	41,7	41,7	25,7	22,4	24,7	24,4	25,7
„ Württemberg	36,0	35,2	36,1	36,1	34,3	22,1	20,8	22,2	21,1	21,4
Baden	33,9	33,6	33,9	34,2	32,5	20,5	19,6	20,7	20,6	19,7
Hessen	27,8	27,9	28,2	28,8	27,3	14,9	15,3	15,8	15,7	15,4
Bremen	28,5	26,2	28,7	29,6	30,2	16,3	14,3	16,0	16,7	17,3
Hamburg	32,7	25,2	27,9	27,9	28,4	19,8	15,0	17,7	16,2	17,2
Elsaß-Lothringen . .	27,1	28,0	28,1	29,3	27,4	17,2	17,9	18,9	19,6	18,9
Deutsches Reich . . .	35,8	33,0	34,5	34,2	34,2	20,7	18,3	20,4	19,6	20,5

Der in den ersten Jahren dieser Übersicht bemerkbare starke Rückgang hat überall Halt gemacht, und es ist in den meisten Staaten oder Provinzen sogar eine teilweise recht erhebliche Steigerung eingetreten (Ost-, Westpreußen, Posen, Pommern und Schlesien); vermindert hat sich die Sterblichkeit nur in Sachsen, Westfalen und den Rheinlanden, sowie in Baden, Hessen und Elsaß-Lothringen.

Von den Regierungsbezirken Preußens haben die höchste Säuglingssterblichkeit Breslau, Stralsund, Liegnitz, Stettin, Danzig, Gumbinnen,

Digitized by Google

Bromberg und Marienwerder; am günstigsten steht Aurich, es folgen Minden, Kassel, Osnabrück, Wiesbaden, Hildesheim, Arnsberg, Koblenz, Hannover, Trier und Lüneburg. Auch in diesem Jahre sind am ungünstigsten die ärmeren ländlichen Bezirke des Ostens, am besten dagegen die wohlhabenden westlichen Bezirke gestellt, soweit sie nicht rein industriell sind.

In den Großstädten Deutschlands schwankt die Säuglingssterblichkeit zwischen 13,4 in Kassel und 28,6 in Chemnitz. Hoch stehen im allgemeinen die östlichen Provinzen, Bayern, Sachsen und die Reichslande. Genaueres weist die folgende Tabelle auf.

Städte	Einwohnerzahl Mitte 1905	Ziffer d. Lebendgeborenen, Promille d. Lebenden	10jähr. Durchschnitt	Ziffer der Totgeborenen, Promille d. Geborenen	10jähr. Durchschnitt	Sterbeziffer, Promille d. Lebenden	10jähr. Durchschnitt	Säuglingssterblichkeit in Proz. d. Lebendgeb.	10jähr. Durchschnitt
Aachen	143 184	29,9	33,9	25,0	25,5	19,1	20,7	21,6	23,4
Altona	167 734	26,2	31,4	39,4	35,1	16,5	18,0	18,1	19,3
Barmen	154 296	30,4	33,1	26,1	28,8	15,0	16,2	14,3	15,7
Berlin	2 016 040	24,5	26,6	36,0	35,1	17,1	17,7	20,6	21,4
Breslau	462 855	31,0	32,8	34,2	34,9	23,6	24,7	25,2	26,3
Charlottenburg	230 110	21,6	26,1	26,7	26,6	12,8	14,6	15,2	18,5
Danzig	158 658	32,9	34,2	29,3	32,3	23,3	23,6	24,6	25,9
Dortmund . . .	172 099	40,8	42,4	17,6	21,2	18,3	20,5	18,1	18,0
Düsseldorf . .	249 817	34,7	38,2	26,1	27,1	16,8	19,0	19,1	20,3
Elberfeld . . .	162 206	30,6	33,3	34,0	32,5	15,8	17,4	16,1	16,6
Essen	228 516	40,8	44,0	25,7	29,9	15,6	20,2	14,9	16,8
Frankfurt a. M.	328 350	27,8	28,7	32,3	31,4	16,1	16,0	17,3	15,9
Gelsenkirchen .	145 422	51,9	52,9	25,2	26,9	17,5	25,2	15,0	17,8
Halle	168 791	30,1	33,6	31,8	30,4	20,7	22,2	22,2	22,5
Hannover . . .	248 833	23,9	30,7	38,2	36,0	15,8	17,2	16,4	18,6
Kassel	119 245	26,9	28,0	30,6	34,9	15,4	16,6	13,4	15,5
Kiel	160 197	31,1	33,4	27,1	33,3	15,0	16,5	18,5	18,6
Köln	424 511	35,8	37,9	27,7	29,7	19,4	21,7	21,5	23,5
Königsberg . .	213 704	29,3	30,6	29,0	32,4	23,0	24,3	24,7	24,7
Krefeld	110 242	24,8	28,8	30,7	34,6	14,0	17,1	13,7	19,0
Magdeburg . .	237 115	26,0	31,6	32,9	34,5	18,2	20,0	24,4	25,1
Posen	135 397	37,0	34 0	23,8	30,0	24,5	23,7	25,8	24,0
Stettin	222 963	32,2	35,3	28,3	27,5	22,3	24,3	25,7	30,7
München . . .	535 806	30,2	34,6	33,0	33,5	20,0	22,7	22,8	26,7
Nürnberg . . .	291 653	34,8	37,6	37,9	40,7	20,6	21,7	25,4	25,0
Chemnitz . . .	241 069	34,0	38,7	33,2	33,0	20,3	24,1	28,6	32,4
Dresden	503 174	28,6	32,8	37,2	36,9	18,0	18,7	20,9	19,7
Leipzig	498 699	29,4	33,5	36,0	34,9	17,4	19,0	22,7	23,4
Stuttgart . . .	237 337	27,3	27,9	28,7	33,6	17,7	17,0	20,4	20,1
Mannheim . .	160 332	31,8	37,5	34,7	31,0	16,2	19,3	21,7	23,2
Karlsruhe . . .	106 840	28,5	29,1	24,3	24,7	17,8	17,9	20,1	21,0
Braunschweig .	135 740	25,2	31,4	27,8	28,1	17,7	18,9	20,4	19,9
Straßburg i. E. .	163 984	28,3	29,9	20,4	28,2	20,0	20,6	21,3	22,4

Nach einer Zusammenstellung des statistischen Amtes zu Amsterdam schwankte die Ziffer der Säuglingssterblichkeit 1905 in den europäischen

Digitized by Google

Großstädten zwischen 9,3 in Bordeaux und 33,6 in Lemberg. Hohe Säuglingssterblichkeit haben Posen (29,2), Chemnitz (28,7), St. Petersburg (27,4), Moskau (26,7), Kairo (32,3) und Alexandrien (28,2). Durch niedrige Säuglingssterblichkeit zeichnen sich aus Paris (10,6), Amsterdam (10,9), Genf (11,2), Stockholm (11,3), Lyon, Haag und Zürich (je 11,4), Buenos Aires (10,4). Wird die Säuglingssterblichkeit auf die Geborenen überhaupt, also mit Einschluß der Totgeborenen berechnet, was einen besseren Vergleich mit dem Auslande erlaubt wegen der Verschiedenartigkeit der als totgeboren gemeldeten Kinder in den verschiedenen Ländern (vgl. diesen Jahresber. 1905, S. 32 f.), so ergibt sich z. B. für Lemberg 40,0, für Posen 31,1, für Rouen 31,0, für St. Petersburg 30,4, für Stockholm 12,9, für Amsterdam und Zürich 14,7, für den Haag 14,6, Lyon 15,9 usw.

Bei der Verschiedenartigkeit der Eintragungen Totgeborener in Deutschland und Frankreich steht die Zahl derselben zweifellos in engem Zusammenhange mit der Säuglingssterblichkeit. Sehr bemerkenswert ist daher die in der Annuaire statistique de la ville de Paris auf zehnjährigen Durchschnitt (1886/95) gebrachte Zusammenstellung für Berlin und Paris der auf je 1000 eheliche und außereheliche Geburten entfallenden Totgeburten:

	Bei ehelichen Geburten	Bei außerehelichen Geburten	Überhaupt
In Berlin .	29,9	49,0	32,4
In Paris . .	70,3	88,7	75,2

Das Verhältnis der Säuglingssterblichkeit in Stadt und Land bezüglich der preußischen Provinzen mit dem Jahre 1904 verglichen ergibt nachstehende Tabelle:

Landesteil	Auf 1000 Lebendgeborene starben im 1. Lebensjahre					
	1904			1905		
	Überhaupt	In Stadtgemeinden	In Landgemeinden	Überhaupt	In Stadtgemeinden	In Landgemeinden
Ostpreußen	176,16	183,27	173,93	229,72	235,66	227,67
Westpreußen . . .	198,94	214,50	192,95	248,19	255,42	247,35
Landespolizeibez. Berlin	197,23	197,29	—	201,33	201,33	—
Brandenburg . . .	226,19	235,89	221,07	245,19	255,30	239,88
Pommern	201,77	226,61	185,47	239,12	254,66	228,67
Posen	130,81	204,07	171,85	224,18	238,70	218,08
Schlesien	204,56	227,34	223,44	249.44	246,20	250,78
Sachsen	218,71	227,50	211,66	217,33	223,24	212,58
Schleswig-Holstein	152,38	171,94	137,21	165,15	180,24	153.26
Hannover	139,55	157,97	129,35	140,54	152,48	134,04
Westfalen	155,71	164,19	149,71	143,05	151,62	136,92
Hessen-Nassau . .	129,18	145,24	117,82	131,28	145,72	120,72
Rheinland	172,36	177,97	167,05	169,49	172,93	166,19
Hohenzollern . . .	230,77	186,87	235,29	220,11	152,47	227,71
Im ganzen	184,92	192,94	179,44	198,11	199,15	197,39

Digitized by Google

An erster Stelle von den tödlichen Krankheiten der Säuglinge stehen die Verdauungskrankheiten, welche trotz aller Fürsorge ebenso wie die Lungenentzündung und die sonstigen Krankheiten der Atmungsorgane als Todesursache zugenommen haben, während Masern, Scharlach, Diphtherie und Wundinfektionskrankheiten etwas weniger häufig aufgetreten sind als 1904. Auf 10000 Kinder im ersten Lebensjahre starben 1905 an Krankheiten der Verdauungsorgane 702,1 (619,5) Knaben und 586,6 (521,1) Mädchen, an Lungenentzündung 140,1 (132,8) Knaben und 113,9 (108,5) Mädchen, an sonstigen Erkrankungen der Atmungsorgane 94,0 (81) Knaben und 74,3 (66,9) Mädchen, an Keuchhusten 80,9 (72,2) bzw. 82,4 (76,3), Gehirnkrankheiten 60,2 (63,4) bzw. 47,8 (48,2), Tuberkulose 33,8 (34,2) bzw. 28,9 (29,3), Krankheiten des Kreislaufes 31,8 (34,1) bzw. 25,9 (28,2), Masern und Röteln 20,4 (25,6) bzw. 19,3 (22,7), Diphtherie und Croup 19,6 (23,3) bzw. 16,1 (19,1), Scharlach 7,4 (10,2) bzw. 6,9 (8,4).

Die Säuglingssterblichkeit in Deutschland ist groß im Vergleich zu derjenigen des Auslandes, wobei wieder die Zahlen z. B. für Belgien, Holland und Frankreich niedriger erscheinen, weil als totgeboren alle die Kinder gerechnet werden, welche innerhalb der Meldefrist (meist drei Tage) gestorben sind, während in Deutschland jedes Kind, welches überhaupt geatmet hat, als lebend registriert wird. Höher als Deutschland steht nur Österreich-Ungarn. Für Rußland fehlen Angaben seit 1901 (27,2 Proz.), für Rumänien seit 1899 (21,3). Im übrigen ergibt eine Zusammenstellung für die letzten drei Jahre:

Land	Jahr	Gestorbene unter 1 Jahr	Proz. d. Lebendgeb.	Land	Jahr	Gestorbene unter 1 Jahr	Proz. d. Lebendgeb.
Deutsches Reich	1903	404 529	20,4	Frankreich	1903	113 311	13,7
	1904	397 781	19,6		1904	117 997	14,4
	1905	407 999	20,5		1905	109 633	13,6
Österreich	1903	202 633	21,5	Luxemburg	1903	1 168	16,0
Ungarn	1903	153 999	21,2		1904	1 339	17,8
	1904	144 216	19,5		1905	1 207	16,2
	1905	165 631	23,0	Belgien	1903	29 782	15,5
Finnland	1903	10 840	12,7		1904	29 085	15,2
	1904	10 810	12,0		1905	27 410	14.6
	1905	11 826	13,5	Niederlande	1903	22 985	13.5
Serbien	1903	15 909	15,1		1904	23 474	13,7
	1904	14 386	13,5		1905	22 357	13,1
	1905	16 312	16,3	Dänemark	1903	8 388	11,6
Italien	1903	179 109	17,2		1904	8 219	11,2
	1904	174 810	16,1		1905	8 848	12,1
	1905	180 204	16,6	Schweden	1903	12 431	9,3
Schweiz	1903	12 506	13,3		1904	11 381	8,4
	1904	13 291	14,0	Norwegen	1903	5 146	7,9
	1905	12 195	12,9		1904	4 831	7,6

Digitized by Google

Land	Jahr	Gestorbene unter 1 Jahr	Proz. d. Lebendgeb.	Land	Jahr	Gestorbene unter 1 Jahr	Proz. d. Lebendgeb.
England und Wales	1903	124 718	13,2	Viktoria	1903	3146	10,6
	1904	137 490	14,6		1904	2319	7,8
	1905	123 934	13,3		1905	2508	8,3
Schottland	1903	15 693	11,8	Neu-Südwales	1903	3969	11,0
	1904	16 329	12,3		1904	3187	8,2
	1905	15 275	11,6		1905	3182	8,1
Irland	1903	9 772	9,6	Queensland	1903	1513	12,0
	1904	10 381	10,0		1904	1072	7,6
	1905	9 792	9,5		1905	1029	7,6
Massachusetts	1903	10 269	14,0	Südaustralien	1903	820	9.7
	1904	9 992	13,3		1904	637	7,0
	1905	10 519	14,0		1905	643	7,3
Mexiko	1903	144 769	30,8	Westaustralien	1903	946	14,1
Uruguay	1903	3 557	10,9		1904	811	11,3
	1904	2 398	8,9		1905	790	10,4
Algerien	1903	15 384	10,1	Tasmanien	1903	563	11,1
	1904	18 812	12,7		1904	480	9,1
	1905	16 546	12,0		1903	1770	8,1
Japan	1903	226 982	15,2	Neuseeland	1904	1616	7,1
	1904	218 756	15,2		1905	1599	6,8

In 70 größeren Städten Österreichs mit zusammen 4 666 711 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 121 979 = 26,1 Prom., die Zahl der Totgeborenen 5311. Sterbefälle ereigneten sich 104 935 (25 641 Säuglinge) = 22,5 Prom. der Einwohner.

In 18 größeren Städten der Schweiz mit 826 879 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 19 639, die der Totgeborenen 703, die der Sterbefälle 12 274 (2494 Säuglinge) = 14,8 Prom. der Einwohner.

In 71 Städten Frankreichs mit 8 069 001 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 162 097, die der Totgeborenen 11994, die der Sterbefälle 16 423 (22 106 Säuglinge) = 20,1 auf 1000 Einwohner.

In 76 Städten Englands mit 15 609 377 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 438 360; es starben 244 840 Personen (61 279 Säuglinge) = 15,7 Prom. der Einwohner.

Im zehnjährigen Durchschnitt betrug die Säuglingssterblichkeit 15,3 in städtischen und 12,6 Proz. der Lebendgeborenen in ländlichen Bezirken.

In 77 Städten Belgiens und 8 Vororten von Brüssel mit 2 644 573 Einwohnern wurden 63 080 lebend und 2981 tot geboren; es starben 42 115 Personen (10 021 Säuglinge) = 15,9 Prom. der Bevölkerung.

In den Niederlanden mit 5 509 659 Einwohnern wurden 170 700 lebend und 7200 tot geboren; es starben 85 262 Personen (22 409 Säuglinge) = 15,4 auf 1000 Einwohner.

In 32 Städten Rumäniens mit 978 896 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 28 440, die der Totgeborenen 1376, die der Gestorbenen 26 248 (6781 Säuglinge) = 26,8 auf 1000 Einwohner.

Digitized by Google

In 49 Städten Spaniens mit 3202622 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 95201, die der Totgeborenen 5682, die der Sterbefälle 89622 = 28,0 Prom. der Einwohner.

In Kuba mit 1656776 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 64760, der Totgeborenen 2188, die der Gestorbenen 27089 (7969 Säuglinge) = 16,4 auf 1000 Einwohner.

Sterblichkeit an Infektionskrankheiten.

1. Masern.

Die Sterblichkeit betrug 1905 in den Städten auf 1000 Einwohner

Österreichs	0,25	Englands	0,39
der Schweiz	0,23	Belgiens	0,22
Frankreichs	0,13	Spaniens	0,60
(Paris 0,16)		Rumäniens	0,03

Im Staate

Niederlande	0,21
Kuba	0,11
Rußland	1,36

In den Städten Deutschlands betrug die Masernsterblichkeit 1,7 Prom. der Einwohner (3414 Fälle), Bayerns 2,9, Sachsens 1,1, Württembergs 1,3, Badens 2,2, Hessens 3,6. Im Königreich Preußen ist die Sterblichkeit 1,7, also gleich derjenigen der deutschen Städte. Berlin steht wie auch im vergangenen Jahre mit 2,07 (2,04) über dem Durchschnitt. In den einzelnen Regierungsbezirken ist die Beteiligung eine sehr wechselnde, indem diejenigen, welche in einem Jahre stark mit Masern durchseucht waren, in anderen Jahren besonders niedrig stehen und umgekehrt.

Der Verlauf war im allgemeinen gutartig; nur in der Stadt Celle verliefen sie durch Komplikation mit Lungenentzündung und croupartigen Kehlkopfentzündungen ausgesprochen bösartig.

Zahlreiche wiederholte Erkrankungen auch bei Erwachsenen wurden im Regierungsbezirk Stettin und Merseburg festgestellt.

2. Scharlach.

Die Sterblichkeit betrug auf 1000 Lebende in den Städten

Osterreichs	0,13	Englands	0,13
der Schweiz	0,10	Belgiens	0,04
Frankreichs	0,02	Spaniens	0,04
(Paris 0,02)		Rumäniens	0,21

Im Staate

Niederlande	0,03
Rußland	1,83
Kuba	0,04

In den Städten Deutschlands starben 2803 Personen an Scharlach. Es betrug die Sterblichkeit auf 1000 Einwohner berechnet 1,4, in denen Bayerns 1,0, Sachsens 0,9, Württembergs 1,3, Badens 0,9, Hessens 1,2, Elsaß-Lothringens 0,9. Im Königreich Preußen ist die Sterblichkeit 2,03, also gegen die beiden Vorjahre (2,83 bzw. 3,49 Prom.) erheblich zurückgegangen und

Digitized by Google

so niedrig, wie seit 1898 nicht beobachtet wurde; in 15 Regierungsbezirken steht sie über dem Staatsdurchschnitt und beträgt in dem Stadtkreise Berlin 2,13. Die größte Sterblichkeit findet sich im Regierungsbezirk Allenstein (6,86), dem Danzig (6,27) und Posen (5,73) folgen. Am niedrigsten stehen Schleswig (0,36), Breslau (0,49), Stade und Liegnitz (je 0,55). Eine Zunahme der Morbidität wurde aus den Bezirken Gumbinnen, Münster und Minden berichtet, während in den übrigen Bezirken ein Zurückgehen der Erkrankungen beobachtet wurde. Ausgedehnte Epidemien herrschten im Regierungsbezirk Allenstein mit 17,2 Proz. Todesfälle, im Regierungsbezirk Frankfurt und Köslin und in der Stadt Essen, wo $^1/_6$ sämtlicher im Regierungsbezirk Düsseldorf gemeldeter Fälle beobachtet wurde.

Der Verlauf war im allgemeinen leicht; besonders schwere Epidemien kamen jedoch in Posen, im Regierungsbezirk Magdeburg, Breslau und Kassel vor, mit einer Sterblichkeit bis zu 35 Proz.

3. Diphtherie und Croup.

Die Sterblichkeit Promille der Einwohner betrug 1905 in den Städten

Deutschlands	0,22	Englands	0,16
(Berlin 0,15)		Belgiens	0,11
Österreichs	0,21	Spaniens	0,15
der Schweiz	0,18	Rumäniens	0,15
Frankreichs	0,08		
(Paris 0,08)			

Im Staate

Niederlande	0,12
Rußland	0,71
Kuba	0,08

In Preußen starben 1205 Personen = 0,33 Prom. der Lebenden, also weniger, als je beobachtet wurde, in Bayern 0,22, im Königreich Sachsen 0,19, in Württemberg 0,35, in Baden 0,19, in Hessen 0,19, in Elsaß-Lothringen 0,29. 12 der preußischen Regierungsbezirke stehen über dem Durchschnitt, 25 darunter. Am schlechtesten steht Gumbinnen (1,51), Allenstein (1,35) und Marienwerder (0,9), am günstigsten Schleswig (0,12) und Wiesbaden (0,13). In einer Reihe von Städten wurde eine hohe Sterblichkeit der Erkrankten beobachtet, so in Berlin 15,2 Proz., Essen und Münster. Dieser Umstand soll in direkter Parallele stehen mit dem Verbrauch des Diphtherieserums.

An den Todesfällen ist wie auch früher das männliche Geschlecht stärker beteiligt als das weibliche und am meisten das zweite Lebensjahr betroffen. 93,5 Proz. aller Gestorbenen waren weniger als zehn Jahr alt.

Mehrfach wurde ebenso wie beim Scharlach der Ausbruch einer Epidemie durch Leichenbegleitung verursacht.

4. Unterleibstyphus.

Die Todesfälle betrugen in Städten

Österreichs	0,10	Belgiens	0,11
der Schweiz	0,05	Spaniens	0,35
Frankreichs	0,16	Rumäniens	0,39
(Paris 0,09)			

Digitized by Google

In deutschen Städten starben 1305 Personen = 0,06 Prom. der Lebenden an Typhus, in Preußen 0,07, in Bayern 0,063, in Sachsen 0,069, in Württemberg 0,07, in Baden 0,11, in Hessen 0,11, in Elsaß-Lothringen 0,19.

Die Sterbeziffer ist wieder etwas gesunken. Sie betrug in Preußen auf 1000 Lebende:

1887 0,26	1894 0,15	1901 0,13
1888 0,23	1895 0,15	1902 0,08
1889 0,24	1896 0,14	1903 0,08
1890 0,20	1897 0,13	1904 0,08
1891 0,20	1898 0,11	1905 0,07
1892 0,20	1899 0,13	
1893 0,17	1900 0,14	

Auf 100 Todesfälle kamen auf Typhus 0,38, und zwar 0,36 männliche und 0,39 weibliche Personen.

Am meisten betroffen ist die Altersklasse von 30 bis 40 und von 15 bis 20 Jahr.

Der preußische Staatsdurchschnitt wird in 15 Regierungsbezirken übertroffen, in den übrigen 22 bleibt er dahinter zurück. An erster Stelle stehen Allenstein (1,5), Posen (1,4), Marienwerder (1,3), Bromberg (1,2) und Danzig, die geringsten Zahlen weisen auf Köln und Schleswig (je 0,4).

5. Keuchhusten.

Die Sterblichkeit auf 1000 Lebende berechnet ergibt in Städten

Österreichs 0,12	Englands 0,28
der Schweiz 0,15	Belgiens 0,11
Frankreichs 0,08	Spaniens 0,12
(Paris 0,11)	Rumäniens 0,19

Im Staate

Niederlande	0,25
Rußland	0,91
Kuba	0,05

In den deutschen Städten betrug die Sterblichkeit 0,21 und in Preußen:

1898 . . .	12748	Personen	= 0,35	Prom.	der Lebenden
1899 . . .	13 351	„	= 0,40	„	„ „
1900 . . .	13 133	„	= 0,40	„	„ „
1901 . . .	13 990	„	= 0,40	„	„ „
1902 . . .	13 284	„	= 0,38	„	„ „
1903 . . .	11 663	„	= 0,33	„	„ „
1904 . . .	12 051	„	= 0,33	„	„ „
1905 . . .	13 327	„	= 0,36	„	„ „

Am stärksten befallen sind wieder die östlichen Landesteile (Bromberg, Posen, Oppeln). Die Sterbeziffer ist um ein geringes gegen das Vorjahr gestiegen, jedoch noch wesentlich geringer als im Anfang der 90er Jahre. Immerhin starben noch mehr als doppelt so viel Menschen an Keuchhusten wie an Masern und Scharlach, sogar die Diphtheriesterblichkeit wird von der des Keuchhustens noch übertroffen.

Digitized by Google

Von den Todesfällen entfallen 65,5 Proz. auf das erste, 22,4 Proz. auf das zweite, 5,8 Proz. auf das dritte und nur 5,6 Proz. auf das vierte bis zehnte Lebensjahr. Auf das Alter über zehn Jahr kommen zusammen nur 0,42 Proz. aller Sterbefälle.

Die hohe Gefährlichkeit für das früheste Alter ergibt sich aus der Tatsache, daß von 1000 Lebenden 8,2 Kinder im ersten, 3,1 im zweiten, aber nur noch 0,8 im dritten und 0,3 im vierten und fünften Lebensjahre an Keuchhusten starben. Von 100 Todesfällen kommen auf Keuchhusten 3,55 im ersten, 6,51 im zweiten, 4,9 im dritten und 3,15 im vierten und fünften Lebensjahre. Auch hier ist wie bei Masern das früheste Säuglingsalter weniger beteiligt als die späteren Lebensjahre, weil dort der Darmkatarrh als Todesursache vorherrscht.

6. Kindbettfieber.

Es starben 1905 (1904) in Preußen im Wochenbett 3963 (4395) Mütter = 0,21 (0,24) Prom. der lebenden Frauen, davon in Städten 1645 (1643) und 2318 (2752) in den Landgemeinden.

Den Verlauf der Wochenbettodesfälle 1905 im Vergleich mit den 15 Vorjahren ergibt die folgende Tabelle. Von 1000 Entbundenen starben im Kindbett:

Im Jahre	In den Städten	In den Landgemeinden	Zusammen
1890	3,4	4,8	4,3
1891	3,2	4,5	4,0
1892	3,3	4,5	4,1
1893	3,9	5,5	4,9
1894	3,0	4,5	3,9
1895	2,7	3,9	3,5
1896	2,5	3,8	3,3
1897	2,3	3,6	3,1
1898	2,3	3,4	3,0
1899	2,6	3,7	3,3
1900	2,7	3,6	3,2
1901	2,6	3,4	3,1
1902	2,8	3,5	3,2
1903	2,9	3,5	3,3
1904	3,1	3,6	3,4
1905	3,2	3,1	3,1

Die Gesamtsterbeziffer im Wochenbett ist demnach seit 1901 zum ersten Male wieder gesunken; dies ist auf die Abnahme in den Landgemeinden zurückzuführen, da in den Städten sich sogar eine kleine Steigerung zeigt. Diese Verschlechterung ist wahrscheinlich auf die in Städten weitaus häufigeren kriminellen Aborte zurückzuführen. Es steht daher auch Berlin an erster Stelle mit 6,1 Todesfällen auf 1000 Entbundene.

Höher war die Sterblichkeit in den Landgemeinden als in den Stadtgemeinden der Regierungsbezirke Danzig 3,7 (Stadt) : 6,5 (Land), Erfurt 1,8 : 3,6, Gumbinnen 2,9 : 4,4, Koblenz 2,4 : 4,1, Wiesbaden 2.0 : 3,2. Um-

Digitized by Google

gekehrt war das Verhältnis in den Bezirken Stettin 3,7 in den Städten und 2,1 auf dem Lande, Stralsund 4,3 : 2,7, Aurich 4,1 : 2,7, Hannover 4,8 : 3,7, Köln 2,8 : 1,6 und Schleswig 3,5 : 2,5.

An Kindbettfieber starben in deutschen Städten 1063 Frauen = 0,05 Prom. aller Lebenden, im Königreich Preußen 1789 = 0,25 Proz. aller Todesfälle und 0,05 von 1000 lebenden Personen; in den Städten Bayerns betrug die Sterbeziffer 0,06, Sachsens 0,06, Württembergs 0,11, Badens 0,08, Hessens 0,05, Elsaß-Lothringens 0,06. Für Berlin ergibt sich 0,08 und für Hamburg 0,09 Prom.

In den Städten Österreichs und Frankreichs wird die Sterblichkeit auf 0,08 Prom. der Lebenden berechnet. In Paris starben von je 1000 Geburten 3,63 Frauen nach fünfjährigem Durchschnitt.

7. Lungentuberkulose.

Es starben von 1000 Lebenden an Lungenschwindsucht in den Städten

Österreichs	4,74	Belgiens	1,2
der Schweiz	2,07	Spaniens	2,45
Frankreichs	3,12	Rumäniens	3,91
(Paris 3,81)			

Im Staate

Niederlande	1,37
Frankreich	2,71
Kuba	2,17

In deutschen Städten starben 45 344 = 2,23 Prom. der Lebenden an Tuberkulose (Berlin 2,59), in denen Bayerns 3,08, Sachsens 1,7, Württembergs 2,37, Badens 2,53, Hessens 2,35, Elsaß-Lothringens 2,81.

In Preußen starben 70 323 Menschen, d. h. 1,91 Prom. der Lebenden an Tuberkulose. Es hat demnach eine Steigerung der absoluten Zahl, jedoch eine kleine Verminderung der relativen Sterblichkeitsziffer stattgefunden; auch das Verhältnis der Tuberkulosetodesfälle zur Gesamtzahl der Verstorbenen, 9,68 Proz. (9,87), ist etwas vermindert gegen die letzten drei Jahre.

Die Tuberkulosesterblichkeit überstieg 1905 diejenige von Typhus, Ruhr, Pocken, Scharlach, Diphtherie und Croup, Masern, Keuchhusten und Kindbettfieber zusammen um rund 24 000; die Zahl der Lungenentzündung blieb nur um rund 14 000 hinter der Tuberkuloseziffer zurück.

Unter den preußischen Regierungsbezirken zeigt, wie auch in den Vorjahren, die höchste Tuberkulosesterblichkeit Osnabrück (2,58), Münster (2,56), Breslau (2,49), Berlin (2,37) und Köln (2,29 auf 1000 Lebende). Die höchste Sterblichkeit weist der Stadtkreis Berlin auf. Die geringsten Sterbeziffern an Tuberkulose zeigen die Regierungsbezirke Allenstein (1,05), Gumbinnen (1,23), Marienwerder (1,39) und Merseburg (1,49). Eine Abnahme der relativen Sterbeziffer gegen das Vorjahr hat in 19 Regierungsbezirken (Osnabrück, Münster, Breslau, Köln, Sigmaringen, Minden, Wiesbaden, Oppeln, Düsseldorf, Trier, Stralsund, Kassel, Koblenz, Erfurt, Stettin, Stade, Arns-

Digitized by Google

berg, Schleswig und Gumbinnen) stattgefunden, in den anderen war ein Steigen bemerkbar.

Auch in diesem Jahre besteht ein Antagonismus zwischen der Kindersterblichkeit und der Tuberkulosesterblichkeit, so daß anzunehmen ist, daß in den Bezirken, in denen die schwächlichen Kinder durch andere Krankheiten hinweggerafft wurden, Tuberkulose nicht Fuß fassen konnte, und daß demnach umgekehrt eine soziale Fürsorge für gesunde, aber schwächliche Kinder durch Hebung der Allgemeinkonstitution einen gewissen Schutz gegen die Ausbreitung der Tuberkulose bietet.

Die Sterblichkeit nach den Altersklassen im Vergleich zu den früheren Jahren zeigt folgende Tabelle:

Altersklassen d. Gestorbenen	Von 100 Gestorbenen d. Altersklassen starben an Tuberkulose					Von 1000 Lebenden der Altersklassen starben an Tuberkulose				
Jahre	1901	1902	1903	1904	1905	1901	1902	1903	1904	1905
0—1	0,91	0,94	1,56	1,43	1,37	2,24	1,97	3,69	3,18	3,14
1—2	3,02	3,22	4,51	4,63	4,55	1,57	1,53	2,36	2,15	2,17
2—3	4,54	4,61	6,16	6,40	7,02	0,93	0,85	1,13	1,10	1,15
3—5	5,47	5,85	6,92	6,95	8,01	0,62	0,59	0,70	0,65	0,73
5—10	8,04	9,30	10,66	10,34	11,94	0,41	0,45	0,52	0,49	0,52
10—15	20,01	21,57	24,44	24,30	25,04	0,58	0,58	0,67	0,66	0,70
15—20	39,08	39,96	40,44	40,74	40,37	1,55	1,54	1,61	1,65	1,72
20—25	44,47	45,30	45,33	43,95	45,74	2,29	2,25	2,21	2,08	2,21
25—30	41,9	42,41	42,01	42,30	42,79	2,49	2,49	2,42	2,48	2,49
30—40	34,99	34,30	34,34	34,07	33,84	2,57	2,46	2,43	2,46	2,38
40—50	25,65	25,33	24,82	24,31	23,22	2,88	2,81	2,67	2,61	2,53
50—60	17,28	16,48	16,23	15,53	15,04	3,44	3,28	3,20	3,09	2,98
60—70	9,42	9,17	8,79	8,37	7,77	3,87	3,89	3,69	3,52	3,32
70—80	2,65	2,43	2,52	2,34	2,26	2,51	2,35	2,39	2,46	2,23
Über 80	0,61	0,50	0,48	0,48	0,47	1,25	1,06	0,99	0,99	1,01
Unbekannt	1,34	1,32	1,08	1,94	1,95	—	0,66	0,47	0,63	0,02
Zusammen	9,45	9,85	9,89	9,87	9,68	1,95	1,90	1,97	1,92	1,91

Es hat also demnach in den Altersklassen von 1 bis 30 Jahr die Tuberkulosesterblichkeit zugenommen, ist aber in den anderen gesunken.

Das männliche Geschlecht ist an der Tuberkulosesterblichkeit stärker beteiligt als das weibliche, besonders in den ersten beiden Lebensjahren, in der Altersklasse von 40 bis 50 Jahr, aber auch noch bei 50 bis 60 und 60 bis 70 Jahr.

Die Sterblichkeit des weiblichen Geschlechtes überwiegt in den Altersklassen von 5 bis 10, 10 bis 15, 15 bis 20 und 25 bis 30 Jahr. Es ist also die größte Tuberkulosesterblichkeit bei Männern im kräftigsten Mannesalter, bei Frauen in der Jugend gelegen.

In sämtlichen deutschen Städten mit mehr als 15 000 Einwohnern überschreitet die Sterblichkeit an Schwindsucht den zehnjährigen Durchschnitt, welcher 2,14 beträgt, während diejenige für die akuten Erkrankungen der Atmungsorgane mit 2,52 demselben genau entspricht. Das Verhältnis zueinander in den Großstädten ergibt die folgende Tabelle:

Digitized by Google

Städte	Sterblichkeit an Lungenschwindsucht auf 1000 Lebende		Sterblichkeit an akuten Erkrankungen der Atmungsorgane ausschl. Tuberkulose, Keuchhusten und Diphtherie	
	1905	10jähr. Durchschnitt	1905	10jähr. Durchschnitt
Aachen	1,79	1,74	2,93	3,16
Altona	2,04	1,95	2,28	2,49
Barmen	2,06	2,08	2,93	2,69
Berlin	2,56	2,18	2,34	1,96
Breslau	3,82	3,20	3,32	3,13
Charlottenburg	1,35	1,29	1,68	2,25
Danzig	1,95	1,95	2,33	2,59
Dortmund . . .	1,67	1,42	2,91	4,14
Duisburg . . .	1,67	1,88	3,50	4,13
Düsseldorf . .	1,72	1,78	2,41	2,46
Elberfeld . . .	1,99	1,99	2,78	2,54
Essen	1,72	2,10	2,88	4,14
Frankfurt a. M.	2,30	2,49	2,66	2,21
Gelsenkirchen .	1,22	1,79	3,04	4,28
Halle	2,07	1,87	2,46	2,80
Hannover . . .	1,68	1,93	2,15	2,25
Kassel	1,99	2,08	2,13	1,92
Kiel	1,50	1,37	2,54	2,51
Köln	2,37	2,19	2,76	2,58
Königsberg . .	1,78	1,85	3,24	3,60
Krefeld	1,62	1,85	2,29	2,23
Magdeburg . .	2,00	1,88	2,59	2,56
Posen	2,36	2,60	2,56	2,74
Stettin	1,83	2,17	2,85	2,33
Wiesbaden . .	1,88	1,70	1,73	1,87
München . . .	3,56	2,84	1,80	2,29
Nürnberg . . .	3,22	3,16	3,47	3,06
Chemnitz . . .	1,92	1,96	1,95	1,53
Dresden	2,47	2,41	2,09	1,70
Leipzig	2,46	2,21	1,80	2,14
Stuttgart . . .	2,23	1,86	1,80	1,83
Karlsruhe . . .	2,61	2,36	2,27	1,92
Mannheim . .	2,18	2,38	1,68	2,37
Braunschweig .	2,40	2,27	2,97	2,69
Straßburg . . .	2,80	2,28	3,04	3,01

8. Influenza.

Die Gesamtmortalität der Influenza in Preußen betrug 0,17 auf 1000 Lebende und machte 0,88 Prom. aller Todesfälle aus. Dieselben sind zwar etwas höher als im vergangenen Jahre, bleiben aber noch erheblich hinter dem Durchschnitt der letzten 13 Jahre zurück. Den Monaten nach entfallen die Todesfälle auf

Januar	1917	Mai	273	September	67
Februar	1512	Juni	147	Oktober	128
März	1194	Juli	72	November	167
April	543	August	77	Dezember	286

Digitized by Google

Es herrschte im allgemeinen die katarrhalische Form vor, nervöse Störungen wurden selten beobachtet. Der Verlauf war im allgemeinen ein milder; die relativ meisten Todesfälle hatten die Regierungsbezirke Stralsund, Kassel, Frankfurt, Magdeburg, Schleswig und Erfurt, die geringste relative Sterblichkeit wurde berechnet in Oppeln, Aachen, Arnsberg, Posen, Münster und Trier.

9. Genickstarre.

In Preußen kamen im Berichtsjahre 3764 Fälle von Genickstarre vor, gegen 118 im Vorjahre. Nach den Provinzen verteilen sich dieselben folgendermaßen:

Ostpreußen	28 (6)	Schleswig-Holstein	21 (8)
Westpreußen	26 (12)	Hannover	28 (11)
Brandenburg	84 (14)	Westfalen	70 (8)
Pommern	16 (6)	Hessen-Nassau	26 (10)
Posen	37 (2)	Rheinprovinz	61 (12)
Schlesien	3317 (26)	Sigmaringen	5 (0)
Sachsen	47 (3)		

84 Proz. dieser Fälle entfallen auf eine Epidemie in Oberschlesien, aber in den meisten anderen Regierungsbezirken hat eine Steigerung stattgefunden. nur in Bromberg und Osnabrück sind die Zahlen die gleichen geblieben. während in den Bezirken Danzig und Hannover keine Fälle mehr zur Beobachtung gelangten. In den Regierungsbezirken Stralsund und Hannover ist in den letzten sechs Jahren kein Fall von Genickstarre gemeldet worden.

Hinsichtlich der Jahreszeit traten die Erkrankungen auf:

Januar	139	Juni	339	November	60
Februar	320	Juli	124	Dezember	72
März	759	August	72	Unbestimmt	2
April	1010	September	44		
Mai	776	Oktober	47		

67,6 Proz. fallen auf das Frühjahr (März, April und Mai), welches somit wieder die meisten Erkrankungen aufweist; ein erhebliches Nachlassen zeigen die Herbstmonate, während Sommer und Winter ungefähr ebenso befallen sind wie in den früheren Jahren.

Von den Erkrankten waren:

Im Jahre	Männlich	Weiblich
1903	53,7 Proz.	46,3 Proz.
1904	56,8 „	43,2 „
1905	54 „	46 „

Hinsichtlich des Alters waren 83,7 Proz. der Erkrankten Kinder unter 15 Jahren.

Tödlich verliefen:

1905	1904	1903	1902
67,2 Proz.	69,9 Proz.	59,8 Proz.	70,4 Proz.

In dem Epidemiebezirk Oppeln betrug die Sterblichkeit 70 Proz.

Digitized by Google

Die meisten (406) Todesfälle traten am zweiten Krankheitstage ein, es folgen der erste (241), der dritte (221), vierte (174) usw. Auf die erste Krankheitswoche fallen 62 Proz. der Todesfälle, auf die zweite 10 Proz., auf die dritte 5,6 Proz. Während der ersten drei Wochen starben zusammen 1905: 78,1, 1904: 93,8, 1903: 96,8 Proz.

Im Königreich Bayern kamen 1905 202 Erkrankungen mit 116 Todesfällen vor. Hiervon entfielen auf das erste Vierteljahr 32 mit 16 Todesfällen, auf das zweite 127 mit 71 Todesfällen, auf das dritte 27 mit 20 Todesfällen und auf das vierte 16 mit 9 Todesfällen. Von den 202 Erkrankten standen 122 im Alter von 1 bis 15 Jahr. Mit dem Tode endeten 57,4 Proz. der Fälle.

Von dem Auslande liegen nur spärliche Meldungen vor. So soll in Luxemburg 1 Fall vorgekommen sein, in Dänemark 60, in Norwegen 25, in Rumänien, Serbien, Bosnien, der Bukowina keiner, dagegen in Galizien 1796.

10. Pocken.

Die Sterblichkeit an Pocken betrug in den Städten: Österreichs 6 Personen, der Schweiz 21 (0,02 Prom. der Lebenden), Frankreichs 186 (0,02 Prom., Paris 117 = 0,04 Prom.), Englands 51, Belgiens 58, Spaniens 962 (0,3 Prom.). In den Reichen: Niederlande 13, Norwegen 2, Rußland 42 564 (0,66 Prom.), Frankreichs 295 (0,02 Prom.), Schweiz 35 (1904 4), Japan 25 bei 72 Erkrankungen (1903).

In Preußen wurden 77 Fälle gemeldet, von denen 11 starben (2 männliche, 9 weibliche Personen). Im Vergleich zu früheren Jahren ist die Erkrankungsziffer gering. Es waren:

Im Jahre	Erkrankte Personen	In Kreisen	In Ortschaften	Gestorben Personen
1898	112	15	20	12
1899	314	57	94	25
1900	351	60	117	46
1901	325	76	133	49
1902	88	30	50	13
1903	93	21	28	44
1904	122	36	45	17
1905	77	41	49	11

Eine Epidemie hat nirgends geherrscht, die meisten Erkrankungen (14) kamen im Regierungsbezirk Marienwerder vor, dann in den Bezirken Bromberg und Trier mit je 9 Erkrankungen. Aus fremden Ländern wurden als Erkrankungsziffern gemeldet: Luxemburg 37 (1904/5), Dänemark 9, Norwegen 34, Rumänien 14, davon 3 in Stadt- und 11 in Landgemeinden, Serbien 698, Bosnien und Herzegowina 131, Galizien 170. In der Stadt Moskau allein wurden 297 Fälle beobachtet.

11. Impfwesen.

In Preußen waren 1905 2 331 704 Impfpflichtige vorhanden, und zwar 1 430 891 Erstimpflinge und 900 813 Wiederimpflinge. Der Erfolg der Impfungen in den letzten fünf Jahren war folgender in Prozenten:

Digitized by Google

Jahr	Mit Erfolg		Ohne Erfolg		Unbekannt blieb der Erfolg		Vorschriftswidrig wurden d. Impfung entzogen	
	Erst-impfung	Wieder-impfung	Erst-impfung	Wieder-impfung	bei der Erst-impfung	bei der Wieder-impfung	bei der Erst-impfung	bei der Wieder-impfung
1901	97,59	93,25	2,18	6,58	9,23	0,17	2,14	0,57
1902	97,41	93,21	2,34	6,61	0,25	0,18	2,07	0,51
1903	97,30	93,29	2,48	6,55	0,23	0,16	2,07	0,51
1904	96,00	91,43	3,80	8,41	0,20	0,16	2,11	0,50
1905	94,65	90,88	5,18	8,97	0,17	0,15	2,13	0,51

Als sogenannte Impfschädigungen wurden beobachtet: Entzündung und Eiterung an den Impfstellen in 3 Fällen. Erysipelartige Entzündung 12 mal (1 mal mit vorübergehendem Erguß ins Ellbogengelenk). Achseldrüsenschwellungen 93 mal. Verschwärung der Impfpusteln 19 mal. Masernähnlicher Hautausschlag 7 mal. Scharlachähnliches Exanthem 1 mal. Nesselfieber 1 mal. Pemphigus 2 mal. Impetigo contagiosa 2 mal. Pustulöses Ekzem 1 mal. Chronisches Ekzem 13 mal. Fieber mit Durchfall 3 mal. Verbreitung der Impfpusteln über den ganzen Körper (generalisierte Vaccine) 12 mal.

12. Wundstarrkrampf.

Es wurden in Preußen 138 Erkrankungen mit 94 Todesfällen gemeldet (61 Todesfälle in Berlin). In den allgemeinen Krankenanstalten wurden 209 Personen (161 männliche, 48 weibliche) an Trismus und Tetanus behandelt, von denen 157 (120 männliche, 37 weibliche) = 75,12 Proz. starben.

Tetanusheilserum wurde in 10 Fällen angewendet, von denen 7 tödlich verliefen.

13. Lepra.

Die Zahl der Leprakranken belief sich Ende 1905 in Deutschland auf 27 (24), davon entfielen auf Preußen 20 (19), Hamburg 5 (3), Mecklenburg-Schwerin und Elsaß-Lothringen je 1 (1), außerdem waren vorübergehend 3 Kranke in Hamburg. In Preußen sind 3 Kranke gestorben und 4 hinzugekommen (3 männliche, 1 weiblicher).

Im Lepraheim waren 15 Kranke (3 männliche, 12 weibliche) untergebracht; von diesen zeigten 11 die tuberöse und 4 die anästhetische Form.

In Deutsch-Ostafrika ereignete sich ein Fall von Lepra bei Europäern und 15 bei Farbigen.

In Norwegen ist die Zahl der Leprösen seit 1901 von 577 auf 474 (231 männliche, 243 weibliche) gesunken. Diese verteilen sich auf 111 Gemeinden, die sämtlich Bezirken der Westküste angehören. In den fünf Jahren sind gestorben 242 Kranke (135 männliche, 107 weibliche). Von den Ende 1905 bekannten 474 Aussätzigen litten 226 an Knoten-, 238 an Nerven- und 10 an gemischtem Aussatz. In den fünf Berichtsjahren wurden in den drei Lepraheimen 449 Kranke verpflegt, von denen 165 starben, 31 wurden entlassen (1 geheilt). Die Sterblichkeit in den Anstalten betrug im fünfjährigen Durchschnitt 10,7 Proz. (12,9 Proz. für die Männer und

Digitized by Google

9,7 Proz. für die Frauen). Für die mit Knotenlepra Behafteten betrug die Sterblichkeit 13,1 Proz., für die an Nervenaussatz leidenden 6,7 Proz. und für die an gemischtem Aussatz Leidenden 8,8 Proz. Das mittlere Lebensalter der Gestorbenen betrug 50,4 Jahr.

Auf den Philippinen kamen 60 (58) Todesfälle vor. Das Dorf Culion wurde als Leprastation für den ganzen Archipel eingerichtet; es bietet Platz für etwa 800 Kranke. Von den im ganzen etwa vorhandenen 4000 bis 6000 Kranken des Archipels wurden zunächst 500 dort untergebracht.

In der Ansiedelung für Aussätzige auf der Insel Molakai (Hawai) waren im Berichtsjahre 926 Kranke untergebracht (davon 10 Europäer), von denen 94 starben.

14. Übertragbare Tierkrankheiten.

Es starben an übertragbaren Tierkrankheiten in Preußen 1905 24 männliche und 6 weibliche Personen, was auf 10000 Lebende berechnet eine Sterblichkeit von 0,01 ergibt.

a) Milzbrand.

Es gelangten in Preußen 130 Fälle zur amtlichen Kenntnis mit 13 Todesfällen. Die meisten Erkrankungen (14) kamen wie im Vorjahre im Regierungsbezirk Schleswig vor, es folgen Kassel (11), Stade (10), Posen (10), Danzig (9), Wiesbaden (9), Frankfurt (8), Breslau (7), Merseburg (6), Berlin (5) und Köln (5).

Der seltene Fall der indirekten Übertragung durch Sporen in einer Wohnung, in welcher vor einem Jahre ein Milzbrandfall vorgekommen war, ereignete sich im Kreise Limburg bei drei Angehörigen einer Familie.

Aus Großbritannien werden 59 Fälle von Milzbrand gemeldet; es entstanden 34 Erkrankungen bei der Bearbeitung von Wolle, 17 beim Verkehr mit Häuten und Fellen, 7 bei der Bearbeitung von Roßhaar und 1 bei anderer gewerblicher Tätigkeit.

b) Tollwut.

Insgesamt kamen in Preußen 368 Verletzungen von Menschen durch tolle oder verdächtige Hunde vor (262 männliche = 71,7 Proz. und 106 = 28,8 Proz. weibliche).

Die Verletzungen wurden durch 211 Hunde, 7 Katzen, 4 Rinder und 2 Pferde herbeigeführt. Von den 224 Tieren kamen 27 nicht zur Untersuchung, bei 104 wurde Tollwut festgestellt, 67 wurden als verdächtig erklärt und 15 waren nicht tollwütig.

Von den 368 Verletzungen ereigneten sich in den Provinzen

Schlesien	94 (122)	Ostpreußen	22 (67)
Rheinprovinz	76 (63)	Pommern	20 (26)
Westpreußen	37 (12)	Sachsen	16 (1)
Westfalen	33 (34)	Hannover	12 (—)
Hessen-Nassau	28 (20)	Brandenburg	6 (2)
Posen	24 (23)		

Von den 368 Verletzten begaben sich 328 in das Institut für Infektionskrankheiten zur Behandlung. Seit dem Bestehen der dortigen Wutschutz-

Digitized by Google

abteilung betrug die Prozentzahl der Verletzten, welche sich in spezifische Behandlung begaben:

1898 29,0	1901 78,1	1904 91,7
1899 80,5	1902 90,8	1905 87,8
1900 82,3	1903 91,5	

Es starben 11 Personen, von denen 3 der Schutzimpfung unterzogen waren. Die Mortalität der Geimpften betrug 0,93 Proz., diejenige der Nichtgeimpften 17,8 Proz.

In Britisch-Ostindien wurden im Jahre 1905 nicht weniger als 1145 Personen im Pasteurinstitut untergebracht. Die Zahl der in Südindien jährlich an Tollwut verstorbenen Personen übersteigt 300 erheblich. Es wurde ein zweites Seruminstitut im Berichtsjahre eröffnet.

Bezüglich der Todesfälle an Infektionskrankheiten und einigen anderen wichtigeren Todesursachen in Preußen während 1905 ergibt die folgende Tabelle eine Übersicht.

Todesursache	Von den nebenstehenden Todesursachen betrafen unter 100 Todesfällen		
	männliche	weibliche	Personen zusammen
Angeborene Lebensschwäche	6,75	5,76	6,27
Altersschwäche	8,42	12,35	10,30
Kindbett	—	1,14	0,55
Scharlach	0,98	1,08	1,02
Masern	0,84	0,89	0,87
Diphtherie	1,65	1,65	1,65
Keuchhusten	1,68	2,00	1,83
Typhus	0,36	0,39	0,38
Übertragbare Tierkrankheiten	0,01	0,00	0,00
Rose	0,17	0,17	0,17
Andere Wundinfektionen	0,36	0,22	0,30
Tuberkulose	9,66	9,70	9,68
Lungenentzündung	8,08	7,53	7,82
Influenza	0,76	1,01	0,88
Andere übertragbare Krankheiten . . .	0,51	0,49	0,50
(darunter Venerie)	0,09	0,09	0,09
Krankheiten der Atmungsorgane	5,63	5,18	5,41
„ des Kreislaufes	6,26	6,96	6,60
Gehirnschlag	2,95	3,01	2,98
Andere Krankheiten des Nervensystems .	3,20	2,85	3,03
Krankh. der Verdauungsorgane	14,39	13,51	13,97
„ „ Harn- u. Geschlechtsorgane	1,61	1,45	1,53
Krebs	2,76	3,64	3,18
Andere Neubildungen	0,30	0,42	0,36
Selbstmord	1,54	0,51	1,05
Mord und Totschlag	0,13	0,06	0,09
Verunglückung	3,11	0,84	2,02
And. benamte Todesurs. (Delirium usw.)	14,23	13,52	13,89
Todesursache unbekannt	3,66	3,67	3,67

Digitized by Google

Die Sterblichkeit in deutschen Ortschaften mit mehr als 15000 Einwohnern, nach Todesursachen und Monaten während der letzten drei Jahre auf 1000 Einwohner berechnet, ergibt (s. Tabelle S. 42 und 43 oben).

Krankenhausstatistik.

Es bestanden in Preußen im Berichtsjahre 2333 Krankenhäuser mit 131 307 Betten. Den Gang der Entwickelung während der letzten fünf Jahre zeigt die folgende Tabelle:

Jahr	Zahl der Heilanstalten[1])	Zahl der vorhandenen Betten in diesen Anstalten	Zahl der verpflegten Kranken	Zahl der Verpflegungstage
1901	1950	107 523	756 699	24 875 685
1902	2083	115 178	802 645	26 307 122
1903	2114	118 023	807 424	27 801 887
1904	2229	125 001	934 937	29 268 679
1905	2333	131 307	994 488	30 975 680

Auf je 1000 Einwohner kamen 3,6 (3,5) Betten und 27,0 (25,9) Verpflegte. Die höchsten relativen Ziffern weisen auf die Regierungsbezirke Köln (7 Prom.), Münster (6,9), Arnsberg (5,1), Breslau (5,0), die niedrigsten Stade (1,0), Allenstein (1,4), Gumbinnen (1,5) und Bromberg (1,7); es stehen im ganzen 23 Regierungsbezirke unter dem Staatsdurchschnitt.

Auf jedes Bett kamen im Staatsdurchschnitt 7,58 Verpflegte (Maximum in Stralsund 13,18, Minimum 3,07 in Sigmaringen). Auf jeden Verpflegten kamen im Durchschnitt 31,25 Verpflegungstage (Maximum Minden mit 43,49, Minimum Stralsund mit 25,32). Auf 100 Verpflegte kommen Verstorbene im Durchschnitt 6,59 (im Maximum 10,78 Stadtkreis Berlin und Danzig 8,19, im Minimum 3,63 Allenstein).

Die Häufigkeit der in den preußischen Krankenhäusern behandelten Krankheitsgruppen stellte sich in den Jahren 1904 und 1905 wie folgt: Es waren von 1000 behandelten Krankheiten

Krankheitsgruppe	1904	1905
1. Entwickelungskrankheiten	21,78	23,33
2. Infektions- und parasitäre Krankheiten	203,65	203,13
3. Sonstige allgemeine Krankheiten	69,42	69,42
4. Örtliche Krankheiten	694,31	692,74
Darunter:		
a) des Nervensystems	52,49	52,56
b) der Atmungsorgane	80,48	79,59
c) des Kreislaufes	32,58	33,75
d) der Verdauungsorgane	111,43	114,07
e) der Harn- und Geschlechtsorgane	58.84	59,15
f) der äußeren Bedeckungen	110,83	104,48
g) der Bewegungsorgane	78,95	78,22
h) des Ohres	10,25	10,57
i) der Augen	24,61	23,83
k) Verletzungen	133,90	136,52
5. Anderweitige Krankheiten und unbest. Diagnosen	10,84	11,38

[1]) Neue Strafanstalts- und Gefängnislazarette.

Digitized by Google

Monate	Masern und Röteln			Scharlach			Diphtherie u. Croup			Keuchhusten			Typhus			Influenza		
	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905
Jan. .	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	Angaben fehlen	Angaben fehlen	0,2	0,06	0,07	0,05	0,20	0,05	0,2
Febr. .	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3			0,2	0,05	0,05	0,04	0,19	0,05	0,1
März .	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3			0,2	0,05	0,05	0,05	0,11	0,05	0,05
April .	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2			0,2	0,05	0,04	0,04	0,07	0,04	0,02
Mai .	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2			0,2	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,01
Juni .	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1			0,1	0,06	0,07	0,04	0,03	0,01	0,00
Juli . .	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,09	0,2	0,2	0,1			0,2	0,07	0,08	0,07	0,02	0,009	0,00
Aug. .	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1			0,3	0,09	0,1	0,1	0,01	0,01	0,00
Sept. .	0,1	0,9	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2			0,3	0,09	0,1	0,1	0,01	0,01	0,00
Okt. .	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2			0,2	0,09	0,09	0,1	0,01	0,02	0,01
Nov. .	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3			0,2	0,10	0,05	0,08	0,02	0,03	0,01
Dez. .	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3			0,3	0,08	0,05	0,05	0,04	0,1	0,02
Zus.	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2			0,2	0,07	0,07	0,07	0,06	0,03	0,04

Taubstumme, Blinde, Geisteskranke.

Eine Auszählung der Blinden in Frankreich hat die Zahl 27 174 (14 721 männliche, 12 453 weibliche) ergeben. Von diesen waren 3052 in Anstalten untergebracht; verheiratet waren bzw. waren gewesen 8745 Männer und 8137 Frauen.

Taubstumme wurden 19 514 gezählt, unter denen 4311 Insassen von Anstalten waren. Im Gegensatz zu den Blinden, die zum bei weitem größten Teile über 40 Jahr alt waren (fast $^1/_3$ aller war über 60 Jahr alt), ist die Zahl der Taubstummen am größten im Alter von 10 bis 20 Jahr, bleibt hoch bis etwa zum 40. Lebensjahre und nimmt dann rapide ab.

In den 15 Blindeninstituten Österreichs waren nach der Statistik des Sanitätswesens (Bd. LXXXII der österreichischen Statistik) im Jahre 1905 1159 Zöglinge untergebracht, und zwar in den Erziehungsinstituten 710 und 449 in den Beschäftigungsinstituten. Von den Blinden waren blindgeboren 13,7 Proz., durch Krankheit erblindet 77,9, durch äußere Zufälle 5,5, aus unbekannten Ursachen 2,9. Unter den Krankheiten, welche zur Blindheit geführt haben, beteiligen sich Augenentzündungen mit 37,2 Proz., Atrophie der Netzhaut, des Sehnerven usw. mit 15,2, Pocken 6,2, Katarakt 7,7, Typhus und Meningitis 4,3, Scharlach 4,1, Masern 2,6; die sonstigen Krankheiten betragen 22,7 Proz., Augenkrankheiten machen demnach 60,1, Hautausschläge 12,9 Proz. aus.

Die Entstehungsursache der Blindheit für die außerhalb von Anstalten Befindlichen in den letzten fünf Jahren ergibt folgende Tabelle:

Jahr	Infekt. Augenentzündung d. Neugeborenen	Blattern	Verletzungen	Andere Krankheiten	Blindgeboren
1901	5,8	6,8	9,3	63,2	14,9
1902	5,9	6,4	10,2	62,5	15,0
1903	5,4	6,1	11,5	61,7	15,3
1904	5,7	5,8	9,1	63,7	15,7
1905	5,4	6,0	11,5	61,9	15,2

Digitized by Google

Kindbettfieber			Tuberkulose			Krankheiten d. Atmungsorg.			Magendarmkatarrh			Alle übrigen Krankheiten			Gewaltsamer Tod		
903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905
,06	0,04	0,05	2,1	2,0	2,4	3,2	3,0	3,7	1,0	0,9	0,9	11,4	10,7	11,1	0,6	0,5	0,6
,06	0,06	0,07	1,9	2,1	2,3	2,8	2,8	3,3	0,8	0,9	1,0	10,1	10,8	10,4	0,5	0,6	0,5
06	0,07	0,07	2,2	2,1	2,5	2,9	2,8	3,2	0,9	0,9	1,1	11,2	10,8	10,2	0,6	0,6	0,6
06	0,06	0,06	2,3	2,2	2,6	2,7	2,5	3,1	0,9	1,0	1,1	10,7	10,5	9,9	0,6	0,6	0,6
06	0,04	0,05	2,2	2,1	2,6	2,5	2,3	2,8	1,3	1,2	1,4	10,9	10,3	9,6	0,7	0,6	0,7
05	0,04	0,04	2,0	1,9	2,4	2,0	2,0	2,3	1,8	2,1	2,3	9,6	9,6	9,4	0,7	0,7	0,7
09	0,05	0,04	1,8	1,9	2,2	1,8	2,0	1,7	5,0	5,9	6,9	10,0	10,1	9,3	0,7	0,8	0,8
04	0,05	0,03	1,7	1,7	2,1	1,4	1,6	1,5	6,6	9,9	10,3	10,1	10,3	9,1	0,6	0,7	0,7
04	0,06	0,05	1,6	1,6	1,9	1,4	1,6	1,5	4,9	3,9	4,5	9,6	9,5	8,3	0,6	0,6	0,6
04	0,08	0,04	1,7	1,6	1,9	1,6	1,7	1,9	2,8	1,5	1,8	9,7	9,1	8,5	0,6	0,6	0,6
05	0,07	0,06	1,7	1,7	1,9	2,1	2,1	2,2	1,2	0,9	1,1	9,5	9,7	8,6	0,5	0,5	0,6
05	0,05	0,05	2,0	1,9	2,0	2,7	2,8	2,6	1,0	1,0	0,9	10,6	10,5	8,8	0,6	0,6	0,6
05	0,05	0,05	1,9	1,9	2,2	2,3	2,3	2,5	2,4	2,5	2,8	10,3	10,0	9,4	0,6	0,6	0,6

Außerhalb der Blindenanstalten befanden sich 1901: 13824 (55,1 Proz. männliche, 44,9 Proz. weibliche), 1902: 13800 (54,1 Proz. männliche, 45,9 Proz. weibliche), 1903: 13445 (54,3 Proz. männliche, 45,7 Proz. weibliche), 1904: 13140 (53,9 Proz. männliche, 46,1 Proz. weibliche), 1905: 12893 (55,1 Proz. männliche, 44,9 Proz. weibliche).

Taubstumme außerhalb der Institute waren in den im Reichsrate Österreichs vertretenen Königreichen und Ländern 27567 (1904 27867), und zwar 15303 männliche und 12264 weibliche Personen. Eine starke Abnahme der Taubstummen weist Galizien und Steiermark nach, eine erhebliche Zunahme Salzburg, Krain, Böhmen und die Bukowina.

In den 22 österreichischen Taubstummenanstalten waren 1685 (928 männliche, 757 weibliche) untergebracht. Von den letzteren waren taubstumm geboren 40,3, durch Gehirn- oder Nervenleiden erkrankt 11,4, durch Scharlach 6,5 Proz.

Dieselben Länder, in denen die Taubstummheit am stärksten vertreten ist, weisen auch die meisten Kretins auf, so namentlich Kärnten, Salzburg und Steiermark. In Galizien finden sich viel Taubstumme und wenig Kretins, während in Oberösterreich und Tirol das Umgekehrte der Fall ist. Es kommen auf 1000 Einwohner 10,7 Taubstumme und 6,4 Kretins.

Die Zahl der Irrenanstalten (32 öffentliche und 9 private) hat sich in Österreich seit dem Vorjahre nicht geändert, jedoch ist die Bettenzahl von 15825 auf 17180 = 8,6 Proz. vermehrt. Die Zahl der behandelten Irren stieg von 28679 auf 29862, weist also eine Zunahme von 4,1 Proz. auf. Es kam 1 Bett auf 1583 und 1 Verpflegter auf 914 Einwohner. Trotz dieser verhältnismäßig hohen Bettenzahl blieben mehr als $^1/_3$ der Privatpflege überlassen. Es waren von 100 Geisteskranken 51,6 in Irrenanstalten, 10,4 in Versorgungsanstalten und 38 in Privatpflege. 61,4 verblieben während des ganzen Jahres in der Anstalt, 38,6 wurden neu aufgenommen. Geheilt entlassen wurden 7,3, gestorben sind 9,8.

Digitized by Google

Dem Geschlecht nach verteilen sich die Geisteskranken:

	Männlich	weiblich
1901	53,7	46,3
1902	53,7	46,3
1903	53,6	46,4
1904	53,6	46,4
1905	53,8	46,2

Der Krankheitsform nach gruppieren sich die Geisteskranken in den Anstalten: Erworbener Blödsinn 24,7, primäre Verrücktheit 18,0, paralytische Geistesstörung 9,9, Verwirrtheit 9,6, epileptische Geistesstörung 7,9, Alkoholismus 6,5, angeborener Schwachsinn 6,4, periodische Geistesstörung 3,9, Melancholie 3,8, angeborener Blödsinn 3,0, hysterische Geistesstörung 1,8, Manie 1,7 Proz. Die übrigen Geistesstörungen betragen je weniger als 1 Proz.

Unter den Todesursachen steht obenan mit 30,5 Proz. die Paralyse, es folgt der erworbene Blödsinn mit 25,7 Proz. der Behandelten.

Nach dem Religionsbekenntnis entfallen:

	Prozente der Gesamtzahl	
	der Bevölkerung	der in den Irrenanst. neu Aufgenommenen
Katholiken (lateinisch und griechisch)	91,1	88,4
Evangelisch	1,9	2,4
Griechisch-orientalisch	2,3	1,6
Israelitisch	4,7	7,2
Sonstige Konfessionen	0,0	0,4

In den vier staatlichen Irrenanstalten Ungarns wurden 1905 nach den Veröffentlichungen des Königlich Ungarischen Ministeriums 3647 (3422) Geisteskranke behandelt mit 841196 (822610) Verpflegungstagen. 183 (225) Kranke wurden geheilt entlassen, 393 (361) starben. Als hauptsächlichste Krankheiten werden genannt Verrücktheit (1070 Fälle), Paralyse (648), Dementia (512), Imbezillität und Idiotie (351), epileptisches (297) bzw. halluzinatorisches (232) Irresein, Manie (264), Säuferwahnsinn (178), Melancholie (75). Als Ursache werden genannt erbliche Anlage in 372 Fällen, Trunksucht in 310, Syphilis in 122, Gemütseinwirkung in 105, Schädelverletzung in 46, Typhus in 24, Pellagra in 4 Fällen.

In den Irrenabteilungen von Krankenhäusern, Spitälern, Gefängnissen wurden 8895 Geisteskranke verpflegt, von denen 682 geheilt wurden und 1160 starben.

Der mit Familienpflege gemachte Versuch hat sich bewährt. Die an zwei Krankenhäusern errichteten Jugendabteilungen waren mit 120 bzw. 300 Kranken belegt.

In den 16 Irrenanstalten Norwegens mit 2246 Betten wurden 3146 (1686 männliche, 1460 weibliche) Personen verpflegt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Kranken stellte sich auf 247,5 Tage, die Gesamtzahl der Verpflegungstage auf 778786. Entlassen wurden 443 Pfleg-

Digitized by Google

linge als geheilt, gestorben sind 161, darunter 37 an Lungentuberkulose, 18 an Lungenentzündung, 8 an Nierenentzündung, 4 an Krebs, 2 durch Selbstmord, 1 an Typhus. Es litten 1334 an Dementia, 675 an Melancholie oder Manie, 259 an Verrücktheit, 73 an Idiotie, 64 an Alkoholismus, 50 an Paralyse, 49 an epileptischem Irresein. Erbliche Belastung wurde bei 97, Lues bei 29, Trunksucht bei 68 als ätiologisches Moment festgestellt.

In den Irrenanstalten Frankreichs befanden sich am 1. Januar 1905 70693 Personen, aufgenommen wurden 22605, entlassen 21829, so daß Ende des Jahres ein Bestand verblieb von 71469. Nach Art der Erkrankung und Aufenthaltsdauer zusammengestellt ergibt sich:

	Einf. u. epilept. Geistesstörung		Alkohol. Irresein		Paralytisches Irresein	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Zahl der Personen	24398	35927	6253	2090	3622	1666
Mittlere Dauer des Aufenthalts	284,4	280,6	218,8	207,2	189,4	241,6

	Dementia senilis		Idiotie und Kretinismus		Zusammen	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Zahl der Personen	3157	4592	6301	5290	43731	49567
Mittlere Dauer des Aufenthalts	267,4	307,8	291,4	262,6	269,2	284,6

Geheilt entlassen wurden 3897, gestorben sind 8073.

In den Schulen der Schweiz wurden in den Jahren von 1899 bis 1905 397558 Schulkinder beim Schuleintritt ärztlich untersucht und 221 Kinder als blödsinnig und 1314 als hochgradig schwachsinnig bezeichnet.

Alb. Koenig.

Zweiter Abschnitt.

Hygienische Topographie.

Allgemeines und europäische Länder.

Horrocks, Hennedy and Crawford: „Goats as a Mean of propagation of mediterranean fever.“ (Journ. of the Royal Army. Med. Corps, Vol. VI, 1906, No. 4, p. 381.) Unter Malta- oder Mittelmeerfieber versteht man eine, vorzugsweise an den Küsten und auf den Inseln des Mittelmeers endemisch, zuweilen auch epidemisch auftretende, fieberhafte Infektionskrankheit, welche klinisch eine gewisse Ähnlichkeit mit Typhus abdominalis besitzt. Sie unterscheidet sich indessen von ihm durch ihre lange, nicht selten viele Monate betragende Dauer, durch den starke Schwankungen zeigenden Fieberverlauf, das Bestehen profuser Schweiße und das häufige Auftreten rheumatischer Gelenkerkrankungen, sowie von Neuralgien, Hoden- und Nebenhodenentzündungen. Erreger des Maltafiebers ist ein von

Digitized by Google

Bruce im Jahre 1887 auf Malta entdeckter Mikroorganismus: Der „Micrococcus melitensis". Es ist dies ein rundes oder leicht ovales Gebilde von etwa $^1/_2\,\mu$ Durchmesser, welches nicht selten zu Paaren oder auch in Ketten von vieren getroffen wird. Er besitzt keine Eigenbewegung und färbt sich gut mit Gentiana- und Methylenblau, dagegen nicht nach Gram. Man findet ihn in großer Zahl in Milz, Leber und anderen Organen. Der Micrococcus melitensis läßt sich künstlich züchten und man kann durch seine Reinkulturen die Krankheit auf Tiere übertragen. Nach den neuesten Forschungen wird die Affektion vorzugsweise durch den Genuß der Milch von an Maltafieber leidenden Ziegen auf den Menschen übertragen.

Die Verfasser machten Massenimpfungen der die Inseln mit Milch versorgenden Ziegen mit einem Serum, welches sie aus dem Blut maltafieberkranker Menschen und Affen hergestellt hatten. Sie fanden hierbei nicht weniger als 41 Proz. der untersuchten Tiere von der Krankheit infiziert. Aber nur 10 Proz. der Ziegen, welche Malta mit Milch versorgen, scheiden den Micrococcus melitensis aus, ohne daß hierbei ihre Milch physikalisch oder chemisch verändert zu sein braucht, und ohne daß die Tiere objektiv wahrnehmbare Krankheitserscheinungen darbieten. Die Ziegen können eine ausgesprochene Serumreaktion zeigen, ohne Kokken durch die Milch auszuscheiden. Affen und Ziegen können infiziert werden durch Fütterung mit aus der Milch gewonnenen Kulturen des Micrococcus melitensis und durch Fütterung mit der infizierten Milch selbst. Die Inkubationszeit bei Fütterungsversuchen scheint zwischen drei bis vier Wochen zu schwanken. Infizierte Affen erkranken in typischer Weise. Andere wieder zeigen keine Symptome des Maltafiebers, nehmen sogar an Gewicht zu. Bei letzteren enthalten die Lymphdrüsen stets weit mehr Kokken als die Milch. Ziegen können auch mittels Fütterung von Staub, welcher durch den von dem Mittelmeerfieberkranken gelassenen Urin infiziert wurde, erkranken. Es gelang nicht, Maltafieber von Ziege auf Ziege durch Insekten zu übertragen. Pasteurisation, d h. 10 Minuten währende Erwärmung der Milch auf 68° C, zerstört die in ihr enthaltenen Kokken. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 70, 71.)

Horrocks and Hennedy: „Mosquitos as a means of dissemination of mediterranean fever." (Ebenda, Nr. 39487.) Da der Mensch empfänglicher für Mittelmeerfieber ist als Affen und Ziegen und es auf Malta an infiziertem Staub nicht fehlt, so kann eine direkte Infektion mittels Aufnahme von Staub durch Nase, Luftwege und Verdauungskanal sehr wohl in Frage kommen. Ferner kann dieselbe durch den Genuß von Milch infizierter Ziegen verursacht werden. Dieser Infektionsmodus spielt wahrscheinlich bei den eingeborenen Maltesern, welche rohe Ziegenmilch zu genießen pflegen, die Hauptrolle. Endlich glauben die Autoren auch sichere Beweise für die Übertragbarkeit der Krankheit durch Mosquitos von Mensch auf Mensch in Händen zu haben, während, wie oben bemerkt, die Übertragung durch Insekten von Ziege auf Ziege nicht gelang. Als Überträger kommen vor allem Culex pipiens und Stegomyia fasciata in Betracht. Bei 4 von 896 untersuchten Mosquitos wurde der Micrococcus melitensis gefunden und in zwei Fällen dessen Virulenz dadurch erwiesen, daß bei zwei Affen mittels Kulturen, welche man aus jenen Mosquitos gewonnen, die Krankheit erzeugt

Digitized by Google

werden konnte. Auch erkrankte ein Lazarettdiener an Mittelmeerfieber zehn Tage nachdem er zufällig von einer Mücke, in welcher später der Micrococcus melitensis nachgewiesen wurde, gestochen worden war. Da derselbe indessen mit infizierten Affen zu tun hatte, dürfte das Experiment nach der Meinung des Referenten Scheube als nicht einwandfrei zu betrachten sein. Die Verfasser glauben, daß die Milch infizierter Ziegen wie der Stich infizierter Mosquitos eine größere Rolle in der Ätiologie des Mittelmeerfiebers spielt als das Verschlucken infizierten Staubes. An prophylaktischen Maßnahmen empfehlen sie: Beseitigung der Ziegen, welche deutliche Serumreaktion zeigen; Verbot, die Ziegen, wie es in Malta üblich, durch die Straßen zu führen und dort zu melken; Vernichtung der Mosquitos und ihrer Larven; Verbot, auf die Straße zu urinieren; bessere Wohnungshygiene. (Referiert ebenda, S. 71.)

Hennedy: „Bacteriological examinations of cases of mediterranean fever." (Ebenda, Nr. 6, S. 623.) Im Speichel Mittelmeerfieberkranker wurde der Micrococcus melitensis nicht nachgewiesen. Hingegen fand man ihn bei den Sektionen solcher Individuen, welche jener Krankheit erlegen waren, in der Leber, der Milz und den Lymphdrüsen ausnahmslos, im Herzblut, der Perikardialflüssigkeit und dem Knochenmark in 50 Proz. und im Urin in 30 Proz. aller Fälle. (Ref. ebenda, S. 72.)

Shaw: „The ambulatory type of case in mediterranean or Malta fever." (Ebenda, S. 638.) Bei 525 Malteser Hafenarbeitern fiel die Serumreaktion 22 Mal positiv aus. Bei 6 von ihnen gelang es, den Micrococcus melitensis aus dem Urin zu züchten, bei 3 aus dem Blute und dem Urin, bei einem aus dem Blute allein. Bei 5 von diesen 10 Arbeitern bestanden leichte Temperatursteigerungen. Die meisten gaben an, vor kürzerer oder längerer Zeit an Fieber gelitten zu haben. Indessen konnten sie alle ihrer Arbeit nachgehen. Durch diese Beobachtungen hält Verfasser das Vorkommen ambulatorischer Fälle von Mittelmeerfieber, welche durch ihren Urin zur Weiterverbreitung der Krankheit beitragen, für erwiesen. Es gelang, Affen und Ziegen durch Verfütterung oder subkutane Einspritzung des von jenen Arbeitern gelassenen Harns zu infizieren. (Ref. ebenda, S. 72.)

Brown: „Pellagra in England." (Practitioner, Mai 1906.) Ein junges Mädchen, welches man mit der Fütterung von Hühnern betraut hatte, pflegte von dem für das Federvieh bestimmten schimmligen Mais zu essen. Sie erkrankte an Pellagra, genaß aber bald unter geeigneter Pflege und Behandlung. Es soll dies der erste in England beobachtete Fall von Pellagra sein. (Menses Archiv, Bd. 11, S. 312.)

Balder Hechelheim und Metzger: „Untersuchungen über den Einfluß großer Körperanstrengungen auf Zirkulationsapparat Nieren und Nervensystem." (Münch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 38.) Die Autoren untersuchten 12 junge Leute, welche sich an einem Wettmarsche von 100 km Länge beteiligten und das Ziel erreichten. Nur einer von ihnen konsumierte während des Marsches größere Quantitäten Alkohol, nämlich 22 Glas Bier und $^1/_2$ Flasche Malaga. Nach dem Marsche enthielt der Urin sämtlicher Teilnehmer Eiweiß, 4 von ihnen hatten im Urin Blut

Digitized by Google

von beträchtlicher Menge, 9 Zylinder von verschiedener Art ausgeschieden. Die Herzdämpfung war mehrfach beträchtlich erweitert, die Pulszahl vermehrt, der Blutdruck gesunken.

Die Sehnenreflexe zeigten sich meist abgeschwächt; in einem Falle waren sie völlig geschwunden. (Ref. ebenda, S. 620.)

Michelson: „Kleine Sammlung praktischer Wetterregeln." (Braunschweig 1906.) Das kleine Büchlein, welches jeder Freund der Natur gern zur Hand nehmen wird, liefert auf 17 Seiten eine gedrängte Übersicht der auf Wissenschaft und Erfahrung gegründeten Wetterregeln.

Da niemand eine Wetterprognose nur auf Grund einer Regel aufstellen sollte, so sind dieselben in fünf Gruppen geordnet. Je mehr von den angeführten Punkten sich mit den Regeln decken, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit des Zutreffens der Vorhersage.

Die Regeln stützen sich auf folgende Wahrnehmungen:

1. Wind- und Wolkenbeobachtungen.
2. Die täglichen Schwankungen der meteorologischen Elemente.
3. Die Angaben der einzelnen Instrumente.
4. Die Strahlungserscheinungen.
5. Die optischen und akustischen Erscheinungen der Atmosphäre.

Eine sechste Gruppe beschäftigt sich mit den wichtigsten Regeln zur Vorhersage der Nachtfröste. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 375.)

Hernaudey: „Note sur l'hygiène et l'état sanitaire de Gibraltar et d'Algesiras." (Ann. de méd. nov. 1907, No. 5.) Obwohl die englischen Behörden es an Verordnungen und Revisionen der sanitären Einrichtungen nicht fehlen ließen, sind die Fortschritte der Hygiene in Gibraltar recht langsam. Ein „Officier de santé" ist zur Durchführung hygienischer Maßnahmen dem bakteriologischen Laboratorium beigegeben. Alle Nahrungsmittel, vor allem die Milch, sowie die Wohnungen, die Gasthäuser und Herbergen werden fleißig kontrolliert.

Zu den im Jahre 1905 am häufigsten beobachteten Krankheiten gehörten außer Pocken (573 Fälle, von welchen 35 tödlich endeten) Pneumonie und Lungentuberkulose. Unter 17 Erkrankungen an Typhus abdominalis verliefen 7 tödlich. Maltafieber kam nur noch 11 mal vor. Das neuerbaute Militärlazarett ist gut eingerichtet. (Ref. ebenda, S. 784.)

Allgemeine Tropenhygiene.

Diesing: „Die Gewinnung von Lymphe in den Tropen." (Zentralbl. f. Bakteriol. 1906, Bd. XLII.) In einer tropischen Kolonie Afrikas impfte Verfasser behufs Vergleichung ihrer Wirkung von zwei Kälbern das eine mit europäischer Lymphe, das andere mit einer solchen, welche er aus den Impfpusteln von Negern gewonnen hatte. Die erste erwies sich als gut brauchbar, die zweite dagegen als derartig virulent, und bei vier geimpften kräftigen Negern so heftige Reaktionen verursachend, daß eine zweite Kalbpassage vorgenommen werden mußte, um sie auf eine brauchbare Virulenz zu bringen. Nach diesem Vorgehen unterschied sie sich nicht mehr von guter europäischer Lymphe und besaß die Vorzüge

Digitized by Google

einer billigen Herstellung, genügende Virulenz und große Haltbarkeit. (Ref. in Menses Archiv. Bd. 11, S. 145.)

Kermorgant: Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont regnées dans les colonies françaises en 1904." (Ann. d'hyg. et de méd. col. 1906, p. 349.) Die einzelnen Krankheiten verteilten sich auf die verschiedenen Kolonien ungefähr folgendermaßen: Keuchhusten wurde beobachtet in Madagaskar, Tonkin, Cambodga, Senegal. Diphtherie 43 mal in Tananariva, der Hauptstadt Madagaskars. Typhus, Masern, Tuberkulose überall in geringem Maße. Lungenkatarrhe in ziemlich schweren Formen in Madagaskar. Meningitis cerebrospinalis im Sudan, Senegal, Annam. Eine wahre Epidemie herrschte im Januar und Februar 1906 in Timbuktu. Parotitis: Überall in Hinterindien, besonders in Tonkin alle Jahre im Oktober bis März. Scarlatina kam sporadisch vor in Martinique, im Sudan, in Tonkin und Französisch-Indien. Man weiß, daß sie in den warmen Ländern im ganzen zu den Seltenheiten gehört. Cholera wütete wie alle Jahre in Hinterindien. Diarrhoe und Dysenterie betreffend, so waren alle unter jenem Sammelnamen begriffenen Affektionen häufig, Leberabszeß vor allem in Cochinchina. In Tonkin nahmen Darmaffektionen im allgemeinen einen leichteren Verlauf, Leberabszeß ist indessen dort ebenfalls häufig und endet oft letal. Gelbfieber, dessen drohender Einschleppung in die afrikanischen Kolonien an dieser Stelle schon öfter Erwähnung geschah, grassierte im Jahre 1904 zu Groß-Bassau an der Elfenbeinküste als Epidemie, welche bereits 1903 eingesetzt hatte. Es kamen ferner in Dahomey (Nordwestafrika) 12 ausgesprochene Fälle vor, von welchen 11 tödlich endeten. Ein Fall in Dakar (Senegal) konnte isoliert werden. Beriberi wurde nur in Cochinchina beobachtet. Sie zeigte sich ferner bei den Bahnarbeiten der neuen Linien, welche an der Elfenbeinküste, auf Madagaskar und auf Réunion im Bau sind, sowie in der Strafanstalt Paulo Condore (Hinterindien), wo unter 561 Sträflingen nicht weniger als 375 an Beriberi erkrankten und 244 starben. Infektiöse Conjunctivitis, übertragen durch Fliegen, wird in Pondicherry (Vorderindien) häufig beobachtet. Lepra wird in Neu-Caledonien mehr und mehr auch für die Weißen zu einer dauernden Gefahr; dort erlagen im Jahre 1903 19 Deportierte der furchtbaren Seuche. Schlafkrankheit kam vor in Caramance am unteren Senegal, am oberen Senegal und im Nigergebiet, wo die Tsetse-Fliege häufig ist, an der Elfenbeinküste, im Innern des französischen Congostaats wie an der Loangoküste, außerdem in einigen Teilen des Sudans. Die Pest, welche im Jahre 1903 sehr heftig in Tonkin gewütet hatte, trat dort im Jahre 1904 dank der Vernichtung der Ratten sehr viel milder auf. Malaria bleibt die wichtigste und häufigste aller Tropenkrankheiten. Seit 1903 wütet sie in Madagaskar in Form einer schweren Epidemie, in der sie bei 22 Proz. der erkrankten Europäer zu Malaria-Kachexie führt. Doch kam es 1904 weit seltener zu Schwarzwasserfieber, und zwar bei den Europäern 18 mal mit 5 Todesfällen, bei den Eingeborenen nur 3 mal mit 2 Todesfällen, während 1903 von den Weißen 158 an Schwarzwasserfieber erkrankt und 24 gestorben waren, von den Eingeborenen aber 25, von welchen 5 der Krankheit erlagen. In Tonkin

Digitized by Google

hingegen wurde diese Affektion im Hospital bei den Eingeborenen weit häufiger beobachtet als bei den Europäern. Bei ersteren kam sie 65 mal vor und endete 11 mal tödlich, während man bei den Weißen nur 35 Fälle zählte, von welchen 2 erlagen. Die Lepra breitet sich leider aus, da Isolierung wegen Fehlens gesetzlicher Vorschriften unmöglich erscheint und völlig illusorisch bleibt aus Mangel an Asylen, an Geld und Energie. Die Tuberkulose nimmt unter den Eingeborenen rapide zu, vor allem infolge des Alkoholmißbrauchs, welchem die Neger Afrikas mehr und mehr fröhnen. Bei den Fetischanbetern des Sudans, welche viel Spirituosen konsumieren, findet man unter sechs Männern kaum einen für den Kriegsdienst tauglich, während unter den Mohammedanern, welche keinen Alkohol trinken, Zweidrittel zum Dienst geeignet waren. (Ref. ebenda, S. 373 u. 558.)

Mense: „Handbuch der Tropenkrankheiten", III. Bd., Leipzig 1906. Mit dem dritten, umfangreichsten, 818 Seiten starken Bande liegt das von Mense herausgegebene „Handbuch der Tropenkrankheiten" nunmehr abgeschlossen vor. Dieser letzte Band behandelt die durch Protozoen verursachten Krankheiten der heißen Länder. Das Werk beginnt mit der Amöbenruhr, welche Richard Ruge knapp aber erschöpfend abhandelt. Es folgen die Leberaffektionen von MacCullum, namentlich der tropische Leberabszeß, welcher in engster Beziehung zur tropischen Amöbenruhr steht und eine durch das Eindringen des Amöben in das Organ hervorgerufene Koagulationsnekrose des Lebergewebes darstellt. Max Lühe beschreibt die im Blute schmarotzenden Protozoen und ihre nächsten Verwandten. Er macht einen Unterschied zwischen den Parasiten der Kalt- und der Warmblüter. Für erstere will er die Bezeichnung „Trypanosoma" beibehalten, während er für letztere den Namen „Trypanozoon" vorschlägt. In einem Anhange werden die „Coccidien" besprochen. Ein Drittel des Werkes ist der Malaria, bearbeitet von Ziemann, gewidmet. Verfasser hebt gewisse Unterschiede zwischen den Parasiten der schweren Perniciosa Afrikas gegenüber der gewöhnlichen Tropenmalaria und den Ästivoautumnalfiebern Italiens hervor. Die Prophylaxe angehend, so empfiehlt Ziemann eine von ihm „Universalprophylaxe" benannte Methode, bestehend in Gaben von 1 g Chinin oder Euchinin, an jedem vierten Tage und nur, falls dies nicht vertragen wird, 0,5 g Chinin oder Euchinin in gleichem Zeitraume. Behufs Ausrottung der Malaria kommt für ihn nicht allein die Chininisierung, sondern auch die Vernichtung der Mücken sowie der Schutz der Häuser gegen die Insekten, ferner die Trennung der Ansiedelungen der Europäer von denen der Eingeborenen in Betracht. Das Kapitel „Schwarzwasserfieber" hat der gleiche Autor bearbeitet. Er sieht diese Krankheit als Folge der Bildung von Autocystohämolisinen (selbstauflösende Stoffe des Blutes) im Körper an. Die Bildung derartiger Stoffe erfolgt hauptsächlich unter dem Einfluß des Chinins bei Leuten, welche durch eine bestehende oder überstandene Malaria hierzu disponiert sind. Zuweilen kommt sie aber auch ohne Malaria oder Chinin zustande. Kala-Azar, bearbeitet von Leishmann, dem ersten Entdecker der Parasiten in der Milz, ferner die menschliche Trypanosomenkrankheit und die afrikanische Schlafkrankheit von Mense, Rückfallfieber von Schilling, tropische und subtropische

Digitized by Google

Viehseuchen von Sander und Hennig, Psittakosis von Philippo Rho, endlich einige weniger bekannte Krankheitsbilder von Mense. Das Werk ist mit Abbildungen, namentlich farbigen Tafeln reich ausgestattet. (Ref. ebenda, S. 174, 175.)

L. Brieger und M. Krause: „Kann man durch Einspritzung von Chemikalien, wie übermangansaures Kali und Chlorkalk, den menschlichen und tierischen Organismus gegen die Wirkung des Schlangengiftes schützen?“ [Aus dem Laboratorium der hydropatischen Anstalt der Universität Berlin. Leiter Prof. Dr. Brieger. (Menses Archiv, Bd. 11, S. 212 ff.)] Die Autoren wurden bei den Vorarbeiten zur Herstellung eines Schlangengiftserums für die deutschen Kolonien wiederholt darauf hingewiesen, daß man mit Kali hypermanganicum sowie Chlorkalk als Schutz gegen Schlangengiftwirkung nicht selten gute Erfolge erzielt habe. So erzählte ein deutscher Arzt, er habe neun Jahre als Farmer in Venezuela gelebt und dort seien seine Kühe öfters von Klapperschlangen ins Maul gebissen worden. Zur Aufhebung der Giftwirkung habe er durch seine Hirten etwa 1 ccm einer 1 proz. Lösung von Kali hypermanganicum den Tieren unter die Bauchhaut spritzen lassen mit dem Erfolge, daß sie selbst dann noch am Leben erhalten wurden, wenn sie schon anfingen zu taumeln! Da auch durch die Tagespresse ähnlich lautende Nachrichten verbreitet waren, so beschlossen die Laboratoriumsleiter, dahin zielende Versuche an Meerschweinchen vorzunehmen. — Das Ergebnis war, wie erwartet, ein völlig negatives. Die Tiere erlagen ausnahmslos sowohl nach subkutaner Einspritzung von Colubriden-(Cobra)Gift als Krotälus-(Klapperschlangen-) Gift, ob nun Kali permanganicum oder Chlorcalciumlösung fünf Minuten später eingespritzt wurde oder nicht. Ebenso verliefen subperitoneale Einspritzungen, welche mit dem Gift der Rhinoceros-Viper (Deutsch-Ostafrika) vorgenommen wurden. Diese negativen Resultate waren von vorneherein zu erwarten. Die Verfasser halten es für ausgeschlossen, daß durch nachträglich eingespritzte Kaliumpermanganat- oder Chlorkalklösungen ein Gift zerstört werden kann, welches bereits in die Lymph- oder Blutbahn gelangt ist. Kaliumpermanganat wie Chlorkalk sind starke Oxydationsmittel, welche bei Berührung einer jeden organischen Substanz unter Oxydation derselben sich selbst reduzieren. Es erscheint daher rationell, die Wunde mit einer jener Lösungen auszuwaschen und sie zu desinfizieren, um das Gift, welches äußerlich an der Wunde sitzt und noch nicht in die Lymph- oder Blutbahn eindrang, zu vernichten. Die Wirkung des bereits in jene Bahnen gelangten Giftes kann indessen nach dem augenblicklichen Stande der Wissenschaft lediglich durch ein Schutzserum aufgehoben werden. (Ref. ebenda, S. 212.)

Zur bleibenden Erinnerung an den als Opfer seiner Untersuchungen über die Schlafkrankheit im Jahre 1906 in Kasongo verstorbenen Tropenarzt Everest Dutton soll ein Lehrstuhl für die Erforschung der Tropenkrankheiten an der Schule für Tropenmedizin in Liverpool errichtet werden. Die Schule beabsichtigt zu diesem Zweck einen Fonds von 10000 Pfund Sterling durch öffentliche Sammlung zusammenzubringen. (Ref. ebenda, S. 250.)

Aldo Castellani: „The opsonic treatment of some diseases in the tropics.“ (Menses Archiv, Bd. 11, S. 251 ff.) Verfasser, Direktor

Digitized by Google

der Klinik für Tropenkrankheiten und des bakteriologischen Instituts in Colombo, beschreibt in vorliegendem Aufsatz kurz die Erfahrungen seiner Impftherapie, welche er bei verschiedenen Krankheiten auf der Insel Ceylon anwandte.

Die Technik betreffend, so schloß er sich eng an die Methode von Wrigth und Douglas an. Aus ihren klassischen Versuchen ist bekannt, daß, sobald die Lymphe einem Tiere einverleibt wird, die unmittelbare Wirkung auf sein Blut in einer Herabsetzung seiner Widerstandskraft besteht. Dieser Phase, welche man als die „negative" bezeichnet, folgt unmittelbar die „positive", in welcher die Schutzstoffe an Stärke gewinnen und die Widerstandskraft des Blutes zunimmt. Man befolgt im allgemeinen den Grundsatz, während der negativen Phase keine weiteren Impfungen vorzunehmen. Verfasser macht indessen gelegentlich eine Ausnahme, falls der Patient sehr kräftig ist und an einer ausgesprochenen lokalen Affektion leidet. Er stellte die Lymphe stets direkt aus den Krankheitskeimen her, welche er aus den Geweben des Patienten isolierte und zwar in folgender Art: Er übertrug den Keim auf Agar-Röhrchen und ließ ihn dort 48 Stunden wachsen. 20 mg Kultur werden sodann mit 10 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung oder sterilen Peptonwassers gemengt. Die Emulsion wird 1 Stunde lang bis zu einer Temperatur von 60 bis 65° erwärmt. Danach ist die Lymphe fertig zum Gebrauch, doch setzt Verfasser gewöhnlich $^1/_2$ Proz. Carbollösung zu. Es erscheint ratsam, die Lymphe an einem dunklen und kühlen Platze aufzubewahren. Jedes Cubikcentimeter der Lösung entspricht also 2 mg Kultur. Der Autor beginnt mit Injektionen von $^1/_4$ ccm Lymphe und steigt allmählich bis $^3/_4$ ccm. Über 1 ccm ist er nie hinausgegangen.

Der erste so behandelte Fall betraf einen Singhalesenknaben von fünf Jahren, welcher an Pseudogranuloma pyogenicum erkrankt war. Patient hatte am Gesicht, Armen und Beinen mehrere eigentümlich infiltrierte Flecke von $^1/_2$ bis 1 Zoll Durchmesser. Verfasser entnahm aus diesen Flecken einzelne Gewebsstückchen, bettete sie in Paraffin ein und untersuchte sie mikroskopisch. Er fand keine Plasmazellen, weshalb er die Flecke nicht für echte Granulome erklärte. Aus dem Gewebssaft der erkrankten Hautpartien züchtete er den Staphylococcus pyogenes aureus, aus welchem er eine Lymphe herstellte. Mit dieser Lymphe impfte der Autor das erkrankte Kind achtmal. Binnen drei Wochen verschwanden die Granulome allmählich. In analoger Weise wurde ein erwachsener Singhalese behandelt, welcher an Sycosis litt. Dieselbe hatte bisher jeder Behandlung getrotzt. Die bakteriologische Untersuchung der Pusteln ergab Staphylococcus aureus und albus. Der Zustand des Patienten besserte sich schon nach der zweiten Injektion erheblich. Nach der dritten trat Heilung ein, ohne daß eine andere Behandlung angewandt worden wäre. Ein dritter Patient, ein malayischer Konstabler, welcher an Pseudogranuloma pyogenicum und Sycosis litt, war schon nach der zweiten Injektion geheilt. Ebenso sah Verfasser öfter eine eigentümliche Form eitriger Folliculitis bei den Eingeborenen an den unteren Extremitäten, die sie unbedeckt lassen. Während die bisher übliche Methode der medikamentosen Behandlung versagte, erfolgte durch vier Injektionen vollständige Heilung. Ein nur teilweiser Erfolg wurde erzielt bei zwei Europäern, welche an einer sehr hochgradigen Form von

Digitized by Google

Acne vulgaris litten; nach vier Injektionen trat Besserung, aber nicht vollständige Heilung ein. Dagegen gelang es einen 27 Jahre alten Europäer, welcher an einer ausgedehnten, äußerst schmerzhaften Furunkulose der Beine erkrankt war, völlig zu heilen. Aus dem Eiter zweier größerer Furunkel wurden nämlich Staphylococcus aureus und albus gezüchtet. Nach drei Injektionen eines aus beiden Staphylokokken gemischten Extraktes verschwanden die Furunkel in Zeit von drei Wochen nach Beginn der Kur.

Auch ein Fall von chronischer Bakterien-Dysenterie wurde durch jene Art der Behandlung günstig beeinflußt. Im April 1906 konsultierte den Verfasser ein junger Franzose, welcher aus China kam und sechs Monate lang an Ruhr litt. In China hatte er zwei sehr heftige, zwei Wochen währende Anfälle durchgemacht. Seitdem hatte er hin und wieder Diarrhoe mit blutigen Stühlen und Tenesmus. Er war mit salinischen Mitteln, Ipecacuanha, Bismut usw., ohne dauernden Erfolg behandelt worden. Als der Autor den Patienten sah, hatte er täglich vier bis sechs Ausleerungen, welche wenig Fäces, viel Schleim und Eiter und etwas Blut enthielten. Mikroskopisch zeigten sie zahlreiche Leucocyten, wenige rote Blutkörperchen, keine Amöben. Bei bakteriologischer Prüfung gelang es, den Bazillus Kruse-Shiga zu isolieren.

Die Anwendung von Anti-Dysenterie-Serum aus dem Lister-Institut in London, welches in zwei Fällen von akuter Bakterienruhr gut gewirkt hatte, blieb ohne Erfolg. Verfasser präparierte nunmehr eine Lymphe, in welche der aus den Stühlen gewonnene Bazillus Kruse-Shiga gepreßt war. Zuerst wurde 0,25 ccm eingespritzt, vier Tage später 0,5 ccm, ein drittes Mal nach Verlauf von acht Tagen 1 ccm. Blut und Eiter verschwanden binnen sechs Tagen aus dem Stuhl; es erfolgten nur noch zwei fäkulente Entleerungen. Patient mußte Ceylon verlassen und konnte deshalb nicht länger unter Beobachtung bleiben. Drei Monate später schrieb er aus Ägypten, daß er jetzt keine Anfälle mehr gehabt hätte, während sie früher jeden Monat aufgetreten waren.

Natürlich darf man aus der Behandlung nur eines Falles keine Schlüsse ziehen. Es könnte sich hier um ein zufälliges Zusammentreffen handeln. Immerhin berichtete Dr. Graig aus Kassaul (Indien), daß er ebenfalls ganz unabhängig vom Verfasser einen Fall von Ruhr in gleicher Weise mit gutem Erfolge behandelt habe. Es erscheint deshalb ratsam, mit jenen Versuchen fortzufahren, zumal es sich bei der chronischen Dysenterie um eine sehr hartnäckige, schwer zu heilende Affektion handelt.

Friedrich Plehn: „Tropenhygiene mit spezieller Berücksichtigung der deutschen Kolonien. Ärztliche Ratschläge für Kolonialbeamte, Expeditionsführer, Pflanzer und Faktoristen". 21 Vorträge. 2. Aufl. Neubearbeitet von Albert Plehn. Die Neubearbeitung des rühmlichst bekannten Werkes hat nach dem Ableben des Verfassers sein Bruder Albert Plehn übernommen, dessen Arbeitsgebiet während vieler Jahre das gleiche wie das des Autors gewesen ist, so daß er in der Lage war, seine reichen Erfahrungen auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen zu ergänzen. Die Anordnung des Stoffes ist im wesentlichen unverändert geblieben. Entsprechend den neueren Forschungen haben namentlich

Digitized by Google

die Kapitel über Malaria und Dysenterie Umarbeitungen erfahren. Neu hinzugekommen ist eine Vorlesung über die Hygiene der Eingeborenen, in welcher auch die praktisch wichtigsten Erkrankungen derselben kurz abgehandelt werden. Sehr treffend und beherzigenswert ist der Inhalt des Abschnitts, welcher von dem Verkehr mit den Farbigen handelt. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 304.)

Albert Plehn: „Kurzgefaßte Vorschriften zur Verhütung und Behandlung der wichtigsten tropischen Krankheiten." Jena 1906. Das Büchlein gibt auf nur 34 Seiten in knapper und prägnanter Form die wichtigsten Ratschläge über Verhütung und Behandlung der Krankheiten der heißen Länder. Allerdings konnten nicht alle Tropenerkrankungen Berücksichtigung finden; vielmehr ist das Schriftchen vor allem auf afrikanische Verhältnisse zugeschnitten. (Ref. ebenda, S. 314.)

Diering-Baden-Baden: „Das Kaliumpermanganat in der Behandlung von Schlangenbißvergiftungen." (Menses Archiv, Bd. 11, S. 372 ff.) In vorliegender Arbeit tritt Verfasser den in einem früheren Referat angeführten Behauptungen von Brieger und Krause entgegen. Allerdings erscheint es aussichtslos, durch derartig differente Mittel wie Kaliumpermanganat und Chlorkalk, ein organisches Gift, welches sich in der großen Masse organischer Substanzen des menschlichen oder tierischen Organismus verbreitet hat oder noch verbreiten wird, von einer einzigen Körperstelle her beeinflussen zu wollen. Da man nur sehr geringe Mengen jener scharf wirkenden Gegengifte dem Körper einverleiben darf, vermögen dieselben ihre oxydierende Wirkung nur am Ort der Applikation zu entfalten. Eine allgemeine Schutzwirkung aber können sie weder vor noch nach dem Biß ausüben. Sie sind eben nichts weiter als ein Antidot, wie es das Ferrisulfat gegen Arsenik oder die Magnesia gegen Säuren darstellt. Daß es aber als solches hohen Wert besitzt, kann nach den zahlreichen günstigen Erfahrungen, wie sie zuerst von englischen Ärzten in Indien und später auch in den deutschen Kolonien gemacht wurden, keinem Zweifel mehr unterliegen. Diering selbst hat während eines zehnjährigen Aufenthaltes in den Tropen häufig Schlangenbisse behandelt. Er schildert die Art seiner Anwendung des Kali hypermanganaticum folgendermaßen:

In der Regel werden die von Schlangen gebissenen Personen dem Arzte mit einer Abschnürung um das verletzte Glied zugeführt. Man läßt dieselbe, falls sie fest genug liegt, an Ort und Stelle; anderenfalls befestigt man sie schnell oder legt eine solche an, falls das noch nicht geschehen ist. Darauf sucht man die Bißstelle auf; sie ist in der Regel durch zwei feine, strichförmige, parallel laufende Hautwunden sicher gekennzeichnet. Dort injiziert man möglichst schnell 1 bis 2 ccm der 1 proz. Kaliumpermanganatlösung in sechs bis acht Portionen kranzförmig rings um die Wunde herum in das Unterhautzellgewebe. Nachdem man auf diese Weise das noch nicht resorbierte Gift eingekreist und unschädlich gemacht hat, wartet man einige Minuten und kann dann meist den Rückgang der vielleicht schon aufgetretenen allgemeinen Intoxikationserscheinungen beobachten. Man löst sodann die Umschnürung, reicht dem Patienten Kognak und wird dann ge-

Digitized by Google

wöhnlich aller weiteren Eingriffe entraten können. Es genügt nicht, die Injektion von Kaliumpermanganat neben der Bißstelle zu machen, da natürlich auf der dem Medikament abgewandten Seite immer noch genug nicht oxydiertes Gift durch die sich verästelnden Lymphbahnen dem Kreislauf zugeführt wird, um den Tod des Gebissenen herbeizuführen. Das Ausbrennen, Ausschneiden oder tiefe Ätzen der Bißstelle wirkt lange nicht so sicher und führt in den Tropen meist zu umfangreichen, schwer heilenden Ulcerationen.

Die bis jetzt dargestellten Schlangengiftsera besitzen doch wohl noch nicht jene Eigenschaften, welche es gestatten, auf sichere Wirkung in allen Fällen zu rechnen. Erstlich muß man für die beiden großen Giftgruppen, die neurotoxischen und die hämolytischen Gifte, zwei Arten Serum haben und man ist meist genötigt, beide zu injizieren, um sicher zu gehen.

Zweitens aber halten sich derartige Sera in den Tropen nicht lange und sind da, wo die meisten Menschen von Schlangen gebissen werden, auf entlegenen Stationen, auf kriegerischen Expeditionen, auf Jagd usw. meistens überhaupt nicht vorhanden. Bevor es nicht gelungen ist, diese Schwierigkeiten einer Schlangenbißbehandlung zu heben, darf man auf keinen Fall ein so bewährtes Mittel, wie es das Kaliumpermanganat bei sachgemäßer Anwendung ist, über Bord werfen!

Louis Saubon: „Tropical Clothing." (Jorn. trop. Med., 15. Febr. 1907.) Da es die aktinischen, nicht aber die Wärmestrahlen der Sonne sind, welche in den Tropen so unangenehme Wirkungen auf die Haut des Weißen üben, so suchte Verfasser einen Stoff herzustellen, welcher für die aktinischen Strahlen undurchlässig ist, ohne die Wärmestrahlen zu absorbieren, wie dies Schwarz, Rot und Orange tut. Durch Versuche mit gelben, blauen und roten Fäden wurde ein Stoff „Solaro" hergestellt, dessen Farbe dem des „Khaki" ähnelt. Der „Solaro" hat neben anderen Vorzügen, wie Porosität, Festigkeit usw., die Eigenschaft, die aktinischen Strahlen nicht durchzulassen. (Ref. ebenda, S. 561.)

„Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Südwestafrika, Neuguinea, Karolinen, Mariannen, Marschallinseln und Samoa für das Jahr 1904/05." Herausgegeben von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts. Berlin 1907. Die Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete, welche früher als Anhang der Denkschriften vom Reichsgesundheitsamt publiziert wurden, liegen hier zum zweiten Male, als Sammelwerk zu einem stattlichen Bande vereinigt, vor. Die wichtigste Frage für die Mehrzahl der Kolonien lautet auch heute noch: „Wie steht es mit der Malaria und welche Erfolge zeitigt ihre Bekämpfung?" In Deutsch-Ostafrika hat sich die Zahl der an Malaria in Behandlung gewesenen Personen gegen das Jahr 1904/05 vergrößert. Dies erklärt sich indessen einerseits durch die Bevölkerungszunahme, andererseits durch eine ungewöhnlich starke und anhaltende Regenperiode, zum mindesten für die Küstenstationen. Während in Dar es Salam die Erkrankungen etwas abnahmen, erfuhren sie in Tanga eine erhebliche Zunahme. Die Chininprophylaxe handhabte man in der Weise, daß an drei aufeinanderfolgenden Tagen der Woche je 0,5 g gereicht wurden. Grammdosen, vom achten und neunten Tage genommen, bewährten sich ebenfalls. Gleich wichtig

Digitized by Google

ist die Vernichtung der Anopheles, welche in Dar es Salam trotz großer Schwierigkeiten energisch begonnen wurde. Ebenso verfährt man in Westafrika, wo sowohl der Chininprophylaxe wie der Mückenbekämpfung eingehende Sorgfalt gewidmet wird. Die Berichte aus Lona und Anecho lauten recht ermutigend.

In Deutsch-Neuguinea (Kaiser Wilhelms-Land) wird das Chinin in Grammdosen alle fünf Tage gereicht. Diese Medikation hat sich auch in diesem Jahre meist gut bewährt. Auch hier beginnt man mit der Mückenvertilgung, vor allem durch Zuschüttung der Sümpfe.

Leider stellen sich der Durchführung der Prophylaxe in den Kolonien mancherlei Hindernisse in den Weg. Schon bei den Europäern sieht man nicht selten Gleichgültigkeit gegen die Gefahr, welche sich gelegentlich bis zur prahlerischen Verachtung steigert. Aber auch bei den Willigen ist die nötige Zuverlässigkeit in der Chininmedikation nicht immer zu erreichen. Die stark fluktuierende Eingeborenenbevölkerung erfordert nun vollends behufs Kontrolle sanitärer Maßregeln ein Sanitätspersonal, welches zurzeit in hinreichender Zahl noch nicht vorhanden ist. Austrocknung von Sümpfen und stagnierenden Gewässern, Vertilgung der Brutstätten der Anopheles verlangen schwierige und kostspielige Arbeiten. Endlich ist das Verständnis für mechanischen Schutz der Wohnstätte und der eigenen Person gegen Mücken noch nicht hinreichend bei der Bevölkerung verbreitet. — Außer Malaria sind freilich noch andere gefährliche Krankheiten in den Kolonien vorgekommen. In Aneccho, Agoné und Grandpopo, mit einer Bevölkerung von nur 62 Köpfen, brach Gelbfieber aus; 16 Personen erkrankten und nur drei genasen. Durch See- und Landquarantäne, vor allem aber durch energische Mosquitobekämpfung gelang es, die Seuche auf ihren Herd zu beschränken. Auf der Insel Kome im Viktoriasee wies man einen Herd der Schlafkrankheit durch Auffindung der Glossina palpalis bzw. des Trypanosoma ogandense nach. Es kamen 33 Fälle zur Beobachtung, von welchen 28 tödlich endeten. Eine unmittelbare Gefahr der Weiterverbreitung scheint nicht zu bestehen. Im Bezirk der Station Iringa (Deutsch-Ostafrika) trat die Pest wieder auf, aber erheblich milder als in den Vorjahren. Dies günstige Resultat führt man neben systematischer Vernichtung der Ratten in den verseuchten Gebieten auf die Pestimpfung zurück, welcher 1500 Personen, unter ihnen auch drei deutsche Militärärzte unterworfen wurden.

Wir finden zum ersten Male einen Bericht über das Lienkard-Sanatorium Wagiri. Am 1. September 1904 wurde dieses Genesungsheim eröffnet, welches nach seiner Lage 1000 m über dem Meeresspiegel auf einem der schönsten Punkte des West-Usambara-Gebirges berufen ist, den Europäern der Kolonie als Erholungs- und Genesungsheim zu dienen. Bis zum Berichtsjahre fanden 39 Personen: 29 Männer, 9 Frauen und 1 Kind dort Aufnahme. In allen Fällen war ein guter Erfolg zu verzeichnen. (Ref. ebenda, S. 616, 617.)

Regnaud: „Observations sur l'alimentation des indigènes dans les pays chauds." (Ann. d'hyg. publ. et de méd. leg. Paris 1907, p. 315.) Die Arbeit enthält genaue Angaben über die Art der Verpflegung der Gefangenenarbeiter sowie über die Ernährung der freien Arbeiter in

Digitized by Google

Neu-Caledonien, Hinterindien, China, Korea, am belgischen Kongo, in Dahomey und in Ägypten. (Ref. ebenda, S. 618.)

Max Martin: „Studien über den Einfluß der Tropensonne auf pathogene Bakterien." Aus dem Nachtigalkrankenhaus in Togo. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 51, 18. Dezember 1906.) Es ist eine alte Erfahrung, daß Wunden bei den Negern stets glatt heilen, entzündliche Wundprozesse aber selten sind. Hiervon ausgehend, machte Verfasser eine Reihe von Versuchen, welche den Einfluß der Wärme des Lichtes der Tropensonne auf pathogene Keime klarlegen sollten. Er kam zu folgenden Resultaten:

1. In den tropischen Ländern herrscht eine gewisse Bakterienarmut hinsichtlich der pathogenen Arten.

2. Sie ist bedingt durch die bakterientötende Wirkung der Sonne.

3. Den Hauptfaktor der Sonnenwirkung bildet anscheinend die Sonnenwärme, doch kommt auch dem Sonnenlicht eine erhebliche Bedeutung zu.

4. Eine Anzahl nichtpathogener Keime bleibt von dem Einfluß der Sonne unberührt.

5. Die mechanische Reinigung durch das Seewasser der Brandung erzeugt Sterilität des Oberflächensandes im Bereich der Brandung. (Ref. ebenda, S. 621.)

Külz: „Die Hygiene des Trinkens in den Tropen." (Flensburg 1905.) Das Toleranzquantum für Alkohol erscheint in den Tropen entschieden wesentlich herabgesetzt. Deshalb ist schon ein sogenannter „mäßiger Genuß" vom Übel. Die für die Tropen bestimmten Biere sind mit Rücksicht auf ihre Haltbarkeit stärker eingebraut, daher alkoholreicher. Manch stenokardischer Anfall, mancher Ausbruch von Nervosität und Tropenkoller ist sicher mehr auf Konto des Alkoholmißbrauchs als des warmen Klimas zu schreiben. Hierzu kommt, daß bei dem an Abwechslung ärmeren Leben innerhalb der heißen Länder die Verführung zum Trunke stärker ist als in der Heimat. Auch stößt die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser meist auf große Schwierigkeiten. Als Wasserzusatz werden Fruchtsäfte, namentlich Zitronensäure empfohlen. Außerdem kommen zum Stillen des Durstes Mineralwässer und die frischen Früchte in Betracht. (Ref. ebenda, S. 627.)

Deherme: „Der Alkoholismus in den Kolonien." (Annales antialcooliques, April 1905.) Mit dem Alkoholmißbrauch sieht es speziell in den französischen Kolonien übel aus. Neben tüchtigen Kräften finden sich dort wie auch in anderen außereuropäischen Ländern vielfach Individuen ein, welche die Kolonien aufsuchen, um dort möglichst schnell zu Ehre und Reichtum zu gelangen. Das sind die Rekruten für den Alkoholismus. In der französischen Kolonialarmee spielt derselbe eine höchst verhängnisvolle Rolle. Seine Hauptursache ist, wie nicht scharf genug betont werden kann, die Langeweile. Der französische Kolonialkrieger kennt kaum eine andere Erholung, als in den chinesischen Spelunken die giftigen Schnäpse, besonders den Absinth zu konsumieren. Nicht besser treibt es der Beamte und der Kaufmann. Um 5 Uhr abends ist Geschäftsschluß, diniert wird um 8 Uhr. Die Zwischenzeit ist dem Likörgenuß geweiht. Nach dem

Digitized by Google

Essen kommen die „Cocktails“ an die Reihe und bei jeder festlichen Gelegenheit wird dem Champagner gehuldigt. Verläßt man zu später Stunde das Speisehaus, so regt sich der Tropenkoller, man schlägt seinen Kuli und begeht Exzesse in Venere. In den englischen Kolonien, wie Honkong, Singapore, Colombo, steht es viel besser. Dort herrscht der Sport, vertreibt die Zeit und stählt den Körper wie den Geist. Man sorge daher auch in den französischen Kolonien für die Pflege des Sports und beschränke nebenbei die Zahl der Kolonialämter auf ein Mindestmaß, damit nicht gut bezahlte, aber mangelhaft beschäftigte Beamte durch Müßiggang und Völlerei den Soldaten, Zivilisten und Eingeborenen schlechte Beispiele geben. (Referiert ebenda, S. 628.)

v. Muralt: „Abstinente Naturvölker.“ Internationale Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus 1905, Heft 5. Naturvölker, welche von den Segnungen der Kultur bisher unberührt blieben, gibt es heute nur noch in sehr geringer Zahl. Durch die Forschungsreisen von den Steinens erhielten wir Kunde von Indianerstämmen Zentralbrasiliens, welchen jeder Genuß von Alkohol, sowie der Gebrauch des Kochsalzes bis jetzt unbekannt geblieben ist. Dabei stehen sie auf keiner niedrigeren Kulturstufe als gewisse andere Stämme Mittel- und Südamerikas, welche bereits vor der Entdeckung des Landes durch Columbus alkoholhaltige Getränke zu bereiten wußten, teils durch einfaches Kauen brotähnlicher Substanzen, teils durch Gärung zuckerhaltiger Früchte wie Agawen und Kaktusfeigen.

Verfasser kommt zu folgendem Schluß: Die erste Gewinnung alkoholischer Getränke erscheint mehr als Zufall, denn als notwendige Folge eines auf einer bestimmten Kulturstufe sich einstellenden Bedürfnisses nach Berauschung. (Ref. ebenda, S. 630.)

Ziemann: „Schutzpockenimpfung in den Kolonien.“ Vortrag, gehalten auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie zu Berlin. Die Pocken herrschen in allen tropischen Kolonien endemisch. Schriftliche und mündliche Belehrung über ihr Wesen und ihre Bekämpfung durch die Schutzpockenimpfung erscheint dringend geboten. Untersuchung der Eingeborenen auf den Häuptlingsversammlungen ist besonders in mohammedanischen Ländern anzustreben, um den aus religiösen Anschauungen entsprungenen Aberglauben zu überwinden. Allgemeine Impfung muß überall eingeführt werden. An der Schutzpockenimpfung haben sich neben dem Sanitätspersonal auch die übrigen Beamten der betreffenden Bezirke zu beteiligen. Ihre Durchführung kann als Prüfstein für die Güte der Verwaltung der betreffenden Landstriche angesehen werden. In jeder Kolonie sind je nach ihrer Ausdehnung ein oder mehrere Reiseärzte anzustellen, welche neben der Bekämpfung anderer Seuchen vor allem die systematische Durchimpfung der Bevölkerung, besonders auf den Karawanenstraßen, durchzuführen und eingeborene Hilfskräfte heranzubilden haben. Die Technik der Impfung soll die gleiche sein wie in Europa. Dieselbe ist am besten während der kälteren Hälfte des Jahres in den kühleren Tagesstunden vorzunehmen. In jeder Kolonie soll mindestens ein Schutzimpfungsinstitut angelegt werden, welches dem Chef der Medizinalpolizei untersteht. Wo nicht genügend Kälberlymphe erhältlich ist, kann auch von Arm zu

Digitized by Google

Arm geimpft werden. Doch soll man zu Abimpfungen nur ganz gesunde Kinder bis zu acht Jahren wählen. Die Versuche, haltbare Lymphe zu gewinnen, welche bei höherer Temperatur ihre Wirksamkeit nicht einbüßt, sind fortzusetzen (Trockenlymphe, Lanolin an Stelle des Glycerinzusatzes), ebenso das Bestreben, in Ländern, wo Rindvieh selten ist, die Kälberlymphe durch Lymphe von anderen Tieren, wie Kaninchen, zu ersetzen. Bei den Versuchen, welche Ziemann mit Kaninchenlymphe vornahm, bildeten sich bei den Tieren sofort Krusten anstatt der Pusteln, welche in Form von Glycerinemulsion Verwendung fanden. Der Impfschutz der Farbigen währt meist nicht so lange wie derjenige der Europäer. Daher ist die Impfung schon nach fünf Jahren zu wiederholen. Jeder Weiße, welcher zum erstenmal in einer Kolonie von Amts wegen zu tun hat, muß vor der Abreise geimpft werden, falls er nicht innerhalb der letzten zwei Jahre mit Erfolg vacciniert wurde oder die Pocken überstand. (Ref. Menses Archiv, Bd. 11, S. 694.)

Plehn: „Über Sanatorien in den Tropen." (Menses Archiv, Bd. 11, S. 731 ff.) Der Weiße, welcher durch seinen Beruf gezwungen ist, längere Zeit in dem feuchtheißen tropischen Tieflande zu weilen, empfindet von Zeit zu Zeit das Bedürfnis nach Erquickung in der kühlen, reinen Luft der Berge. Mehr noch als der Gesunde verlangt der chronisch Kranke oder der Rekonvaleszent von akutem Leiden, vor allem Malaria, nach einer derartigan Erholung. Er braucht aber deshalb nicht gleich einen Europaurlaub anzutreten; komfortable Gebirgsstationen in den Tropen selbst bieten seit geraumer Zeit vorzügliche Erholungsstätten für den durch Hitze ermatteten oder durch längere Krankheit geschwächten Kolonisten des tropischen Tieflandes. Hier verschwinden schnell jene quälenden Entzündungen der stets schweißdurchfeuchteten Haut (Lichen tropicus, roter Hund), welche in der Niederung den ohnedies durch die Hitze stark beeinträchtigten Schlaf noch mehr verkümmern. Hier heilt auch der chronische Magenkatarrh, welchen das durch den quälenden Durst bedingte übermäßige Trinken erzeugt. Denn infolge der Aufnahme großer Flüssigkeitsmengen wird der Magensaft bis zur Wirkungslosigkeit verdünnt in den Darm gespült. Die eingeführten Speisen, vor allem das frischgeschlachtete und deshalb harte Fleisch, bleiben dann lange mangelhaft verdaut im Magen liegen und üben schon einen rein mechanischen Reiz auf seine Schleimhaut aus. Neben der Besserung dieser Verhältnisse bewirkt der Aufenthalt im Gebirge auch eine energische Durchblutung des Körpers, während im heißfeuchten Klima der Ebene meist eine Erweiterung der Hautgefäße und dadurch eine Minderung der Blutzufuhr zum Magendarmkanal wie zu den großen Unterleibsdrüsen beobachtet wird. Indirekt beeinflußt die Verbesserung der Zirkulation des Blutes das Nervensystem günstig, indem zu seiner Kräftigung im Höhenklima auch die nur dort leicht erhältlichen kühlen Bäder beitragen sowie die Möglichkeit, sich ausgiebige Bewegung in freier Luft zu machen. Von größtem Einfluß auf das Wohlbefinden des Menschen ist ferner der Grad der Luftfeuchtigkeit und die hiermit in Zusammenhang stehende Niederschlagshäufigkeit. Je trockener die Luft, um so zuträglicher ist sie in einer Höhenlage. Deshalb müssen derartige Luftkurorte möglichst entfernt von der Meeresküste und jedenfalls stets auf dem dem Meere abgewandten Bergabhange errichtet

Digitized by Google

werden. Die von dem Seewinde gegen das Gebirge getriebenen regenschwangeren Wolkenmassen schlagen sich bereits an dem der See zugewandten Abhange nieder und erreichen deshalb nur zum kleinsten Teile und meist lediglich während der Regenzeit die dem Meere abgekehrten Gebirgspartien.

Sehr zu beherzigen ist andererseits, daß ein längerer Aufenthalt im tropischen Gebirge in erster Linie nur für Erschöpfungszustände, wie solche durch langjährige Tätigkeit an der feuchtheißen Tropenküste zustande kommen, von guter Wirkung sein wird. Ganz anders aber steht es mit dem schwerkranken Organismus, welchen der schroffe Klimawechsel bei Übersiedelung in das Gebirge meist nachteilig beeinflußt. Obwohl die in unseren Kolonien vorhandenen Bergzüge im Gegensatz zu den indischen Hochlanden und den Anden von Malaria frei sind, verlaufen die Rückfälle, welche das kühle Bergklima auslöst, vielfach schwerer als die in der feuchtheißen Niederung ausgebrochene Grundkrankheit; sie kompliziert sich ganz besonders häufig mit Schwarzwasserfieber. Den erfahrenen Tropenarzt überrascht dies nicht. Ist es doch lange bekannt, daß auch nach der Heimkehr aus dem heißen Gürtel, wenn längst jede Neuinfektion auszuschließen ist, Recidive eintreten, welche leider nicht selten tödlich enden. Bis zum völligen Erlöschen der latenten Infektion wird der Höhenaufenthalt kaum je fortgesetzt werden können. Hierzu sind selbst in der Heimat bei zweckmäßigem Fortgebrauch des Chinins meist sechs Monate und mehr erforderlich. Daß ohne systematischen Chiningebrauch die Malariafälle sich selbst daheim jahrelang hinziehen können, ist eine unumstößliche Tatsache. Bei rationeller Chinintherapie wird allerdings auch ein geschwächter Organismus, namentlich zu einer Zeit, wo er an der Malaria weniger leidet, erheblichen Nutzen aus dem Aufenthalt im Gebirge ziehen, und das wird indirekt auch seiner Widerstandskraft gegen die üblen Folgen der chronischen Malaria und ihrer Komplikationen zugute kommen. Es sollte deshalb jedem Kolonisten Gelegenheit geboten werden, seinen Organismus, vor allem sein Nervensystem alljährlich durch einige Wochen Gebirgsaufenthalt zu stählen.

Noch ungünstiger als für die Malaria liegen die Verhältnisse im höheren Gebirge für die Dysenterie. Im Gegensatz zu ersterer kommen Erkrankungen des Darmkanals, vor allem Tropenruhr in den Gebirgen der heißen Zone recht häufig vor. Wahrscheinlich wirken die zahlreichen Gelegenheiten zu Erkältungen hier nachteilig mit. Da ferner ein lebhafter Appetit, wie ihn die Gebirgsluft schafft, für den Ruhrkranken wenig erwünscht und körperliche Bewegung nur in bescheidenen Grenzen indiziert ist, so scheinen für die Ruhr Höhenkuren nur einen recht problematischen Wert zu besitzen. Die durch vielseitige Erfahrungen sicher gestellte Tatsache, daß bei der Überführung eines schwer Leidenden, besonders eines Schwarzwasser- oder Ruhrkranken, aus der feuchtheißen Küstenebene in die Berge schwere hygienische Bedenken vorliegen, hat seit langem besonders in unseren Kolonien Veranlassung gegeben, Erholungsstätten zu suchen, welche die für Schwerkranke und sehr geschwächte Patienten nachteiligen Faktoren des Höhenklimas vermissen lassen, die aber andererseits in gleichem Sinne, wenn auch erheblich milder, wirken. Das sind die Erholungsstätten an der See.

Seit Jahrtausenden ist es bekannt, welch wohltätigen Einfluß die von Infektionskeimen jeder Art freie, durch ihren Salzgehalt und ihre fast un-

Digitized by Google

unterbrochene Bewegung mild anregende Seeluft auf den kranken und schwachen Organismus ausübt. Auch bewirkt die gerade unter der Tropensonne stets lebhafte Verdunstung von der Wasserfläche, daß die Seeluft stets kühl und erfrischend empfunden wird. An den Küsten des äquatorialen Afrikas brachte man schon seit geraumer Zeit Kranke und Rekonvaleszenten an Bord der dort verkehrenden Dampfer. Häufig kehrten die Leidenden von solchen Seereisen erfrischt und erholt als völlig andere Menschen zurück. Indessen gibt es hier mannigfache Übelstände, welche den Erfolg einer derartigen Seefahrt beeinträchtigen. Verpflegung und Unterkunft sind auf den Küstendampfern keineswegs erstklassig. Nachteilig wirkt auch die Störung der Nachtruhe durch das Rasseln der Dampfkräne beim Landen und Löschen sowie das Geschrei der arbeitenden Mannschaft, ferner das Schwanken des in glühender Sonnenhitze auf freier Reede ankernden Dampfers, während dort auch die erfrischende Seebriese meist fehlt, und nicht zum wenigsten die lärmende Geselligkeit der Kolonisten vom Lande, welchen die Ankunft des Schiffes willkommenen Anlaß zum Pokulieren gibt. So lag es denn nahe, durch den Bau stabiler Unterkunftshäuser unmittelbar am Meeresstrande kranken Kolonisten schon in frühen Stadien der Rekonvaleszenz die großen Vorteile des Seeklimas zugänglich zu machen, ohne sie die Nachteile einer Seefahrt an tropischen Küsten fühlen zu lassen. Besser als verankerte Lazarettschiffe, welche früher solchen Zwecken dienten und deren Instandhaltung große Kosten verursachte, eignen sich hierzu kleine, unbewohnte Inseln nahe dem Ufer, vor allem aber flache Nehrungen, wie solche an der afrikanischen Ost- und Westküste in den breiten Flußmündungen häufig zu finden sind. Sie haben vor den Lazarettschiffen den gewaltigen Vorteil, daß die Wohngebäude hier im direkten Bereich der Seebriese unmittelbar vor der Brandung errichtet werden können, während die Schiffe stets unter Land in ruhigem Wasser des Stromes oder der Lagune verankert werden müssen. Solche Plätze pflegen auch in den Tropen gänzlich mücken- und damit auch malariafrei zu sein, da die lebhaften Seewinde die Insekten verscheuchen. Derartige Lokalitäten sind an der afrikanischen Ostküste die Behausung des Leuchtturmwärters auf der Insel Ulenga vor Tanga, wo bereits mancher kranke Europäer schnelle Genesung fand. An der Westküste ist es die gänzlich unbewohnte sandige Nehrung von Suellaba, welche das meilenweite Mündungsgebiet des Kamerunflusses als langgestreckte Insel von der offenen See trennt und stellenweise etwa 400 m breit ist, die alle jene Vorbedingungen in vorzüglichem Maße erfüllt. Hier wurde 1900 eine nach Angaben Plehns errichtete Erholungsstation eröffnet. Das Hauptgebäude erhebt sich wenige Schritte von der Meeresbrandung und vermag bis zu zehn Kranke aufzunehmen. Den Urwald, welcher die ganze Insel dicht bedeckt, rodete man von der Station dicht am Meere bis zur Flußseite etwa 200 m breit aus. Die freie Fläche wurde mit Gras angesät, welches dem Schlachtvieh zur Weide dient. Über jene breite Schneise weht nun fast ununterbrochen ein lebhafter Wind von der Seeseite und von der Landseite durch das Gelände. Auch der Landwind streicht meilenweit über das breite Kamerunbecken, bevor er die Insel erreicht. Er ist daher völlig frei von Krankheitskeimen und bewirkt, daß die Mücken in der Umgebung des Sanatoriums gänzlich fehlen.

Digitized by Google

Einer der größten Vorteile zweckmäßig angelegter Seesanatorien ist der, daß Kranke, welche nicht gehen können und für welche eine Beförderung in die Berge selbst mittels einer Hängematte große Bedenken hat, auf dem Wasserwege in jene Erholungsstätten befördert werden können, ohne sich von der Trage erheben zu müssen. Nach Ausbau des Bahnnetzes wird jene Wohltat auch Leuten, welche fern im Innern erkranken, zuteil werden können. Da viele tropische Ströme an ihrer Mündung Nehrungen bilden oder flache Inseln besitzen, so ist die Möglichkeit gegeben, Institute gleich Suellaba auch anderwärts zu errichten. Ähnliche Verhältnisse findet man beispielsweise auch in Banana an der Kongomündung. Es ist bekannt, daß letzterer Ort als Erholungsstätte von zahlreichen im Kongogebiet erkrankten Europäern gern aufgesucht wird.

Stitt: „Differentialdiagnose zwischen Dengue und Influenza in den Tropen". (United States Naval Medical Bulletin, Bd. I, Heft 1.) Während der Blutbefund bei Influenza nahezu normal ist, zeigt der Denguefieberpatient zunächst unter Verminderung der polynukleären Leukocyten auf 40 Proz. die kleinen mononukleären Lymphocyten stark vermehrt; im weiteren Verlauf geht die Zahl der letzteren zurück, während sich die großen Leukocyten vermehren. Die Symptomatologie angehend, so treten bei Dengue Gliederschmerzen, bei Influenza Rückenschmerzen mehr in den Vordergrund. Schlaflosigkeit und Prostration sind bei Influenza mehr ausgeprägt. Während den Ausbruch des Denguefiebers meist ein initiales, immer aber ein terminales Erythem begleitet, ist dasselbe bei Influenza weniger häufig und wenig intensiv, vielfach nur eine Folge des Schmerzes. Bei Dengue erkrankt in den Hospitälern die nicht immune Umgebung des Patienten in der Regel nicht, während Influenza beinahe auf alle nicht immunen Mitkranken übertragen wird. (Ref. ebenda, S. 785.)

Anhang.

Einige Bemerkungen über Nahrungs- und Genußmittel in den Tropen.

I. Mehl und Backwaren.

„Brot als Krankennahrung". (Presse médicale, 11. August 1906.) Brot ist für die Ernährung des Menschen doppelt so wertvoll wie Fleisch, obwohl in 100 Teilen Fleisch ebensoviel Stickstoff wie in 250 Teilen Brot enthalten ist, da der Stickstoff, welchen 75 Teile Hülsenfrüchte enthalten, demjenigen von 100 Teilen Fleisch gleichkommt. Freilich vermag kein Mensch auf die Dauer lediglich von Wasser und Brot zu leben, doch ist letzteres ein verhältnismäßig sehr gut zusammengesetztes Nahrungsmittel und zudem dank des vorhergehenden Backprozesses für die Verdauung ausgezeichnet vorbereitet. Von kalorimetrischem Standpunkt aus betrachtet ist Brot doppelt so wertvoll wie Fleisch, denn es enthalten

100 g Brot	= 257	Kalorien
100 g Fleisch	= 134	„
100 g Hülsenfrüchte . . .	= 337	„

Diese Ziffern beziehen sich auf Brot aus jetzt marktgängigem Mehl, welches durch Sieben von etwa 30 Proz. Kleie befreit wurde. Hierdurch wird

Digitized by Google

freilich dem Brot eine beträchtliche Quantität wertvoller Substanz entzogen, darunter Stoffe, welche bis 13 Proz. Stickstoff, 31 Proz. Stärkestoff und 3 Proz. Fett haben. Derartiges Mehl liefert geradezu ein „Hungerbrot". Es wurde aus diesem Grunde schon häufig empfohlen, den Kleiegehalt nicht gar zu tief hinabzudrücken, ja man backte Brot aus geschroteten Körnern (Schrotbrot) oder sogar aus unverletzten, in besonderer Weise gleich in Teig verwandelten Körnern (Simonsbrot).

Die Frage nach dem bekömmlichsten Brot kann nur vom Standpunkte der Verdauungsphysiologie aus einwandfrei gelöst werden. Schon lange ist es bekannt, daß das Brot je nach der Feinheit des verbackenen Mehls, d. h. als sogenanntes weißes, halbweißes, Graham-, Schwarzbrot (Pumpernickel, Kommißbrot), zu 95, 92, 86, 80 Proz. resorbiert wird, d. h. daß nach seinem Genuß 4, 5, 6, 8, 12,2 und 19 Proz. ungenutzt in die Fäces übergehen. Damit war experimentell bewiesen, was Parmentier schon 1777 vermutet hatte, daß nämlich „Kleie wohl das Gewicht, nicht aber den Wert des Mehls vermehre, weil sie ungenutzt den Verdauungskanal passiert". Anders aber stellen sich die Verhältnisse in bezug auf die Bekömmlichkeit der betreffenden Backware. Die Kleie übt einen gewissen mechanischen und chemischen Reiz auf die Magen- und Darmwand aus, steigert die Peristaltik, vermehrt die Masse der Fäces und macht sie locker. Aus diesem Grunde eignet sich das an Kleie reiche Brot vortrefflich für solche Leute, welche an Stuhlträgheit leiden.

Der Londoner Pathologe Lauder-Brunton stellt sogar die Behauptung auf, daß das beinahe völlig resorbierte englische Weißbrot neben Whisky und Syphilis die Veranlassung zu der in England so stark verbreiteten Gesichtsröte bildet. Andere glauben, daß die durch seinen Genuß bewirkte dauernde Hartleibigkeit die immer häufiger auftretende Appendicitis und Perityphlitis bedingt. (Ref. ebenda, S. 619, 620.)

II. Geistige Getränke.

Alfred Plötz: „Alkohol und Rassenhygiene". (Der Alkoholismus 1906, Heft 3.) Verfasser hat in den wissenschaftlichen Kursen über den Alkoholismus, welche im April 1906 in Berlin stattfanden, eine Reihe von Vorträgen gehalten, welchen er sieben Leitsätze zugrunde legte. Die wichtigsten derselben lauten:

„Der Alkoholismus bewirkt eine Vermehrung der inneren Reibung im Lebensprozeß der Rasse, die sich zeigt in Verminderung der Arbeitsleistung, Vermehrung der Verbrechen, der geistigen und körperlichen Krankheiten, der Unfälle, der frühzeitigen Invalidität. Er schädigt durch alle diese Momente die Spannkraft der Rasse nach außen im Kampf mit anderen Rassen."

„Der Alkoholismus scheidet einen verhältnismäßig kleinen Teil der Individuen aus ohne Rücksicht auf die Qualität ihrer Anlagen. Einen bei weitem größeren Teil eliminiert er auf Grund ihrer stärkeren Zuneigung, ihrer schwächeren Widerstandskraft in bezug auf den Alkohol."

„Der alkoholischen Auslese arbeitet der ungünstige Einfluß entgegen, den der Alkohol auf Vererbung und Variabilität ausübt. Denn eben die

Digitized by Google

leichteren Degenerationen, welche häufig gerade bei »mittelmäßigem« Alkoholgenuß sich zu zeigen und einer Regeneration Widerstand entgegenzusetzen pflegen, sind von größtem Einfluß auf Weiterentwickelung der Rassen."

„Rassehygienisch ist die Beseitigung des »mittelmäßigen« Trinkens am wichtigsten, weniger wichtig die Beseitigung des unmäßigen Trinkens". (Ref. ebenda, S. 306.)

Hunziker: „Der Absinth und seine Gefahren". (Internationale Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trinksitten 1906, Heft 4, 5.) Unter Absinth versteht man das alkoholische Destillat einer Reihe von Kräutern, unter welchen die Absinthpflanze Artemisia absinthium die wichtigste ist. Von letzterer verwendet man vor allem die Blätter. Man schreibt ihr wie den meisten Amaris eine appetitanregende, leicht stimulierende Wirkung zu. Neuerdings finden indessen zur Herstellung des Absinths wie anderer Liköre meist nicht mehr die betreffenden Kräuter, sondern die aus ihnen fabrizierten Essenzen Verwendung. Hierdurch wird ihre Herstellung zwar einfacher und billiger, aber ihr Genuß zugleich schädlicher für die Gesamtheit. Denn durch Zusatz der betreffenden Essenzen steigert sich der Alkoholgehalt jener Liköre erheblich.

Für 30 g Absinthlikör berechnet man folgende Ziffern:

Absinth	ordin.	14	Proz./g
„	demi-fine	15	„
„	fine	20,4	„
„	süße	24,2	„

Beinahe alle Sorten enthalten also über 50 Proz. Alkohol, d. h. mehr als die meisten Kognakarten. Viele Absinthtrinker begnügten sich früher mit Most, Wein und Bier, gingen aber, wie es die Alkoholiker häufig tun, zu immer stärkeren Genußmitteln über, bis sie schließlich beim Absinth anlangten. Während die Wirkung des Absinths auf Blutgefäße, Herz, Magen und viele andere Organe derjenigen anderer Alcoholica ähnelt und hier wie dort die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten abnimmt, scheint sich seine degenerative Wirkung auf die Nachkommenschaft in weit höherem Maße geltend zu machen, als es bei anderen alkoholischen Getränken der Fall ist. Vor allem zeigt sich dies bei den Kindern des Absinthtrinkers in hochgradig herabgesetzter Widerstandskraft gegen die Tuberkulose sowie in Neigung zu schweren Neurosen wie Epilepsie und Idiotie.

Lanceraux versucht eine Trennung zwischen akutem Absinthismus und gewöhnlichem Alkoholismus. Ersterer macht aggressiver und wirkt länger nach als der gewöhnliche Alkoholrausch. Dem Absinthrausch pflegt tiefster Stupor zu folgen.

Für den chronischen Absinthismus scheinen Störungen der Sensibilität und Motilität der Beine besonders charakteristisch zu sein. Hyperästhesie beider Unterextremitäten, von unten nach oben abnehmend, und auch am Rücken und am Bauche sich zeigend ist ein gewöhnliches Symptom. Der Fußsohlenreflex zeigt sich meist gesteigert, während Hornhaut-, Nacken- und Kniereflex häufig herabgesetzt sind. Die Lähmungen der Beine treten meist plötzlich und zwar zunächst an den Streckmuskeln auf.

Digitized by Google

Im allgemeinen macht der physische und psychische Verfall beim Absinthtrinker meist schnellere Fortschritte als bei anderen Alkoholikern. Ein besonderes charakteristisches Gepräge erhält das Krankheitsbild des Alkoholismus durch die Häufigkeit von Krampfanfällen und halluzinatorischen Delirien, durch die abnorme Schmerzempfindung und die spezifischen Lähmungen an den Unterextremitäten. (Ref. ebenda, S. 628, 629.)

Allgemeine Tropenpathologie.

Rogers: „The Milroy lectures on Kalar-Azar, its differentation and its epidemiology." (The Lancet 1907, No. 4356, 4357, 4358.) Das in dem letzten Jahrgang über Kalar-Azar Referierte ist noch durch einige bemerkenswerte Erfahrungen zu ergänzen.

Die Übertragung der Krankheit geschieht wahrscheinlich durch Wanzen, da Patton in denselben die Flagellatenentwickelung der Leishmania Donovani, des Erregers der Kalar-Azar, in allen Stadien verfolgen konnte. In welcher Form die Parasiten wieder in den Menschen gelangen, ist noch unbekannt. Die Prophylaxe erfordert die Isolierung der Kranken und Evakuierung der Gesunden in neuerbauten Häusern. Eventuell sind ganze Dörfer in gesunden Gegenden neu anzulegen. Desinfektion oder Abbrennen infizierter Quartiere, Vernichtung der Insekten durch Schwefelverbrennung.

Die Therapie angehend, so vermag Chinin in großen Dosen zu dem weniger gefährlichen intermittierenden Typus der Krankheit und dann sogar nicht selten zur Genesung überzuleiten. Rogers empfahl zuerst in Ermangelung anderer Mittel die Anwendung des Chinins in großen Dosen von 4 bis 5 g pro die monatelang. Besonders sichert seine Anwendung im Frühstadium oft guten Erfolg. Nach Angaben von Rogers und Price wird die Mortalität durch rationelle Chinintherapie um 20 bis 25 Proz. reduziert. Bei einem Kinde wurden sieben Wochen lang täglich 3 g Chinin gegeben, ohne daß üble Nachwirkungen eintraten. (Ref. ebenda, S. 631, 632.)

Gründung einer deutschen und einer internationalen tropenmedizinischen Gesellschaft. (Vom XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin. Menses Archiv, Bd. 11, S. 632, 633.) Auf dem Kongreß, welcher vom 23. bis 26. September 1907 in Berlin tagte, wurde die Gründung einer deutschen tropenmedizinischen Gesellschaft beschlossen. In den Vorstand wählte man Bälz-Stuttgart, früher langjähriger interner Kliniker in Tokio, 1. Vorsitzender; Nocht-Hamburg, 2. Vorsitzender; Fülleborn-Hamburg, 1. Schriftführer; Mense-Kassel, 2. Schriftführer. Mit Ausarbeitung der Satzungen wurden Plehn-Berlin, Ruge-Kiel, Steudel-Berlin und Ziemann-Charlottenburg beauftragt.

Zwei Tage später, am 27. September, folgte die Gründung der internationalen tropenmedizinischen Gesellschaft, als unter dem Vorsitz des Seniors der Tropenmedizin, Sir Patrick Manson-London, 20 deutsche, 8 englische, 4 französische, 3 brasilianische, 2 nordamerikanische, 2 holländische und 1 griechischer Fachmann zusammentraten. Manson wurde zum Präsidenten, Nutall-Cambridge zum Generalsekretär und Schatzmeister ernannt. Diese Vereinigung verfolgt den Zweck, die tropenmedizinischen Gesellschaften aller Länder zu gegenseitigem Meinungsaustausch zusammen-

Digitized by Google

zuführen. Zu diesem Behufe sollen etwa alle drei Jahre tropenmedizinische Kongresse stattfinden. Ort und Zeit der Kongresse bestimmt der Vorstand. Derselbe soll jedes Jahr zu eingehender Besprechung aller einschlägigen Fragen sich in London zusammenfinden. (Ref. ebenda, S. 633, 634.)

v. Krause: „Tier- und Pflanzengifte in den deutschen Kolonien." Vortrag, gehalten auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Dezember 1907. (Menses Archiv, Bd. 11, S. 651 ff.) Die Tier- und Pflanzengifte, welche der kulturfremde Eingeborene der Tropenländer benutzt, um in Ermangelung europäischer Feuerwaffen seine Feinde zu bekämpfen und jagdbare Tiere zu erlegen, werden schon seit Jahrzehnten in emsiger Forscherarbeit durch englische, französische und deutsche Gelehrte untersucht. Verfasser selbst hat zusammen mit Brieger seit mehr als fünf Jahren die chemischen Eigenschaften, die pharmakologischen und physiologischen Wirkungen der Pfeilgifte sowie auch andere Tier- und Pflanzengifte der deutschen Kolonien, namentlich Afrikas, eingehend studiert. Was zuvörderst die Pflanzengifte angeht, so findet man in ganz Afrika fast stets die gleiche Familie als wichtigste Giftlieferanten für Pfeilgifte, die Familie der Apocynaceen. Sie produzieren Glykoside, deren totbringende Dosis von 0,02 bis 0,06 pro Kilogramm Meerschweinchen schwankt. Diese Apocynaceenglykoside sind alle starke Blut- und Herzgifte und ähneln dem Glykosid Digitalin, dem wirksamen Prinzip der Digitalis purpurea. Während in Ostafrika Glykosid enthaltende Pflanzenextrakte von Acocanthera-Arten, nebst Acocanthera venenata, zur Pfeilgiftbereitung verwandt werden, wählt man in Westafrika, besonders in Kamerun, die Glykoside der Strophantus: Str. hispidus, Kombé und gratus. In Südwestafrika hingegen bilden Pachypodium adenium und Euphorbium-Arten die Quellen für das Pfeilgift. Von der deletären Wirkung jener Stoffe zeugt ihre Verwendung seitens der Eingeborenen in Kamerun bei ihren Elefanten- und Flußpferdjagden. Sie schießen die Dickhäuter mit vergifteten Pfeilen und Speeren aus Flintenläufen. Eine blutende Verletzung reicht hin, das Riesentier binnen 10 bis 20 Minuten zu fällen. Verfasser konnte an solchen Pfeilen und Speeren, welche ihm seinerzeit Graf Pückler-Limburg übersandte, die tödliche Dosis für 40 Elefanten nachweisen. Diese Lanzen waren mit Gift von Strophantus gratus bestrichen. Solchen und ähnlichen Giften sind eine Reihe deutscher Forscher und Offiziere, wie Graf Fugger, Hauptmann Thierry, Leutnant Plehn, jüngster Bruder des bekannten Tropenpathologen, erlegen. Auch zwei Ordensschwestern fielen im vorigen Jahre in Ostafrika in dem erst kürzlich beendeten Aufstande vergifteten Pfeilen zum Opfer. Sie starben etwa 20 Minuten nach ihrer Verwundung. Einen jener Giftpfeile hat der Autor untersucht. Seine Belegmasse stammte von Acocanthera venenata.

Nachdem man die Natur des Giftes erkannt hatte, galt es vor allem, ein Schutzmittel bzw. ein Gegengift zu suchen. Verfasser hat nun gefunden, daß in gewissen Diastasen ein Ferment enthalten ist, welches kurz nach der Vergiftung die Wirkung des schädlichen Agens zu paralysieren vermag, indem es das Glykosid in seine unschädlichen Komponenten spaltet. Allerdings ist die Wirkung jener Fermente beschränkt, da die Gifte in größeren Dosen zu schnell töten. v. Krause vermochte durch Einspritzen der Fermente

Digitized by Google

nur Tiere, welche Gift bis zur fünffach tödlichen Dose empfangen hatten, am Leben zu erhalten.

Während bei der Pfeilgiftbereitung meist Apocynaceenglykoside in Betracht kommen, bedienen sich die Schwarzen zum Vergiften von Menschen, zum Fischfang, zum Töten der Krokodile meist stickstoffhaltiger Verbindungen. Hierzu dienen alkaloidhaltige Pflanzen, besonders Strychnusarten, wovon sich Verfasser durch mehrfache Untersuchungen bei Giftmordprozessen in den Kolonien überzeugen konnte.

Von dem Reichtum Afrikas an giftigen und therapeutisch wichtigen Pflanzen zeugen unter anderem die erst kürzlich erschienenen Arbeiten Wellmanns: „The poison test in the portugese Colony Angola in Westafrika". „Some medicinal plants of Angola, with observations on their use by natives of the province". Ihre sorgfältige Untersuchung in chemischer und pharmakologischer Hinsicht dürfte in wissenschaftlicher sowie in medizinisch-praktischer Hinsicht von weittragender Bedeutung für die Kolonien sein. Sollte es auch nicht gelingen, aus der großen Zahl von afrikanischen Pflanzengiften ein allen Anforderungen genügendes Herzmittel herzustellen, so dürfte doch die eingehende wissenschaftliche Untersuchung jener Gifte nicht nur für ihren gerichtsärztlichen Dienst in den Kolonien, sondern mit Hilfe der Synthese neuer brauchbarer Herzmittel auch für die Herztherapie von hohem Werte sein.

Unter den tierischen Giften sind die Schlangengifte die wichtigsten, Nattern und Vipern finden wir in West- und Ostafrika stark verbreitet. Die Hauptvertreter der Vipern bilden: Puffotter, Rhinozeros- und Hornviper. Unter den Nattern kommen Naja-haje, Naja nigrocollis, schwarze Baumschlange und andere vor. Während das Gift der Nattern schneller tötet, besitzen die Vipern längere Giftzähne. Die Schlangengifte sind eiweißartige Verbindungen, leicht zersetzlich, von sehr mannigfaltiger Wirkung. Sie enthalten je nach ihrer Eigenart ein Neurotoxin, welches auf die Nervenzelle wirkt, ein Hämorrhagin, welches das Endothel der Blutgefäße verändert, ein Hämolysin, welches die roten Blutzellen zerstört, eine proteolytische Diastase, welche das Fibrin und die Muskelfasern beeinflußt, und eine Thrombase (Thrombin), welche als Fibrinferment wirkt.

Die stärksten Gifte sind diejenigen der Seeschlangen, welche im Salzwasser an den Küsten des Großen Ozeans und der Südsee, auch an denjenigen Neu-Guineas, Samoas, der Marschallinseln, nicht aber an der afrikanischen Küste vorkommen. Für Afrika kommt lediglich Nattern- und Viperngift in Frage. Die Giftschlangen sind bisweilen sehr zahlreich. Verfasser hörte von einem alteingesessenen Afrikaner, einem Arzt, daß beim Ausroden auf einem Morgen Urwald bisweilen 40 bis 50 Schlangen gefunden würden. Indessen sind in Deutsch-Afrika Todesfälle durch Schlangenbiß weitaus nicht so häufig als in Indien, wo jährlich etwa 20000 Menschen den Giftschlangen zum Opfer fallen. Es ist vor kurzem Brieger und v. Krause geglückt, ein Serum gegen Nattergift, ein Serum gegen Vipergift und ein polyvalentes Serum herzustellen. Auch die Eingeborenen kennen die Wirkung des Schlangenbisses und benutzen dieses Gift zur Pfeilgiftbereitung, z. B. die Buschmänner in Südwestafrika, ferner die Eingeborenen Togos. Letztere rösten allerdings die Köpfe der Puffotter und zerstören auf diese Weise das

Digitized by Google

Gift, da ihnen seine leichte Zersetzlichkeit nicht bekannt zu sein scheint. Zu gleichem Zwecke verwenden die Buschmänner in der Kalahari ein Toxalbumin, welches aus einer Käferlarve der Diamphidia locusta gewonnen wird. Wahrscheinlich stammt das Gift aus pathogenen Mikroorganismen, welche mit der Larve eine Symbiose unterhalten. Es ist indessen sehr vergänglich und daher nicht von großer Wirkung. Ein anderes Gift, welches gleichfalls zur Pfeilgiftbereitung dient, ist dasjenige gewisser, in der Kolonie sehr häufig vorkommender Skorpione, welches in seiner Wirkung dem Viperngift ähnelt.

So unheimlich alle diese Gifte dem Laien vorkommen, so natürlich und leicht erklärlich in Beziehung auf ihre Wirkung erscheinen sie dem Naturforscher. Sind sie doch nichts anderes als Stoffwechselprodukte der tierischen oder pflanzlichen Organismen. Die Glykoside stellen wahrscheinlich Zwischenprodukte beim Aufbau von Stärke und Zellulose dar.

Die Schlangengifte sind Drüsensekrete, deren das Tier nicht nur zum Fangen der Nahrung bedarf, sondern deren es auch benötigt, um das verschlungene, nicht zerkleinerte Tier mit Haut und Haaren verdauen zu können. Produziert doch auch der menschliche Organismus eine Reihe sehr giftiger Stoffwechselprodukte, wie die Endprodukte des Eiweißes: Indol, Skatol und die von Brieger zuerst dargestellten Ptomaine.

Louis Fales: Tropical Neurastenia". (Americ. Journ. of med. Sciences, April 1907.) Nach Beobachtungen, welche der Verfasser auf den Philippinen machte, glaubte er, daß fast alle Amerikanerinnen und der größte Teil der männlichen Amerikaner, die sich dort ein Jahr oder länger aufhalten, an nervösen Erschöpfungszuständen erkranken, welche der Neurasthenie ähneln, und das Haupthindernis für die Akklimatisation in den Tropen bilden. Bei den Frauen kompliziert sich jene Affektion meist mit ernsten Menstruationsanomalien; bei beiden Geschlechtern sind vasomotorische Störungen häufig. Nicht weniger als 50 Proz. der amerikanischen Frauen und mindestens 30 Proz. der Männer sind als Halbinvalide anzusehen, so daß sie nur durch Klimawechsel geheilt werden können. Ätiologisch kommt neben Amöbenruhr und Denguefieber sowie der hohen Luftwärme und Feuchtigkeit die für die Tropen ganz ungeeignete Lebensweise in Betracht, welche sich derjenigen der Eingeborenen zu wenig anpaßt. Auch die Lichtwirkung spielt eine wesentliche Rolle. Großgewachsene Menschen besitzen eine im Verhältnis geringere Hautoberfläche als kleine; ihre Hauttätigkeit wird deshalb relativ mehr in Anspruch genommen, wenn die notwendige Abkühlung erreicht werden soll. Daher leidet ihr Gefäßsystem in höherem Grade. Abweichend von anderen Autoren betrachtet Verfasser den Alkohol nicht als besonders schädlich, betont vielmehr seine antiseptische und antiparasitäre Wirkung besonders gegenüber Darmschmarotzern.

Empfohlen wird Schutz gegen Licht, ruhige Lebensweise und Beschränkung der täglichen Arbeit auf höchstens fünf Stunden. Alle Speisen sind mit großer Sorgfalt zuzubereiten. Fleisch soll reichlich genossen werden. (Ref. ebenda, S. 658.)

Valentino Charles: „L'école d'application du service de santé des troupes coloniales." (Presse méd., 23. März 1907.)

Digitized by Google

Derselbe: „Comment instruire les futurs médecins coloniaux." (Ebenda, 3. April 1907.) Am 1. Februar 1907 wurde zu Marseille eine Schule zur Ausbildung von Kolonialärzten eröffnet, in welcher die zur Kolonialarmee kommandierten Mediziner einen achtmonatlichen Kursus durchzumachen haben, um dann nach bestandenem Examen ihre Arbeit in den tropischen Kolonien zu beginnen. Verfasser glaubt, daß diese Institution zwar für die Militärärzte, die „Médecins auxiliaires", welche sofort nach Absolvierung der Vorbildungsanstalt zu Bordeaux in ihren tropischen Wirkungskreis abreisen und bisher durchaus ungenügend vorgebildet waren, eine empfindliche Lücke ausfüllt. Anders steht es mit den „Médecins stagiaires", welche sich aus Zivilärzten rekrutieren. Hier hält er diese weitere tropenmedizinische Ausbildung für eine unnötige Belastung, da sie meist schon auf der Universität sich genügende tropenpathologische Kenntnisse aneignen. Es würde sich überhaupt mehr empfehlen, alle für den Kolonialdienst bestimmten Ärzte vorerst den großen kolonialen Hospitälern zur weiteren Ausbildung zu überweisen. Dort haben sie Gelegenheit, sich auch gründliche Kenntnisse und Fertigkeiten in der Chirurgie anzueignen, wozu auf der tropenmedizinischen Schule in Marseille jede Möglichkeit fehlt. Erfolge, welche durch operative Chirurgie erzielt werden, imponieren aber den Eingeborenen in den Kolonien weit mehr als noch so schöne, aber langdauernde Kuren innerer Krankheiten. (Ref. ebenda, S. 658, 659.)

Rösle: „Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Kolonien in statistischer Betrachtung." (Münch. med. Wochenschr. Nr. 28 vom 8. Juli 1907.) Die Aufzeichnungen der Regierungsärzte lehren in Kürze folgendes: Deutsch-Ostafrika lieferte wegen der großen Zahl der dort ansässigen Europäer die brauchbarsten Ziffern. Die Infektionskrankheiten spielen dort natürlich die wichtigste Rolle: 40 Proz. aller Erkrankungen. Unter diesen entfielen wieder 93 Proz. auf die spezifischen Tropenaffektionen, und zwar auf Malaria 80 Proz., Schwarzwasserfieber 9 Proz., Ruhr 2,5 Proz., Pest 1 Proz., Denguefieber 0,5 Proz. Bei den Eingeborenen waren es Hautkrankheiten, welche in erster Linie Anlaß zur ärztlichen Behandlung gaben. In anderen deutschen Kolonien handelte es sich gleichfalls vor allem um spezifische Tropenkrankheiten, besonders Malaria. Auch als Todesursache spielten Tropenkrankheiten die wichtigste Rolle.

Am ungünstigsten liegen die Gesundheitsverhältnisse in Kamerun; besser sind sie in Togo und Deutsch-Neu-Guinea, am besten in Deutsch-Ostafrika. (Ref. ebenda, S. 659.)

Ranke (München): „Ist in heißen Gegenden die Erzeugung eines für den Europäer günstigeren Klimas der Wohn- und Arbeitsräume notwendig und technisch möglich?" Vortrag, gehalten auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. (Menses Archiv, Bd. 11, S. 667 ff.) Es gibt zwei Gruppen von Schädlichkeiten, welche den Weißen bei längerem Aufenthalt in tropischen und subtropischen Gegenden bedrohen. Dies sind erstlich jene tierischen und pflanzlichen Krankheitserreger, welche in der neuen Umgebung ihre Lebens- und und Infektionsmöglichkeiten finden. Die Ursachen der zweiten Gruppe sind durch die der Heimat gegenüber veränderten klimatischen Bedingungen der

Digitized by Google

Umgebung gegeben. Verleitet durch die großartigen Erfolge der bakteriologischen Forschungsmethoden hat man bis vor kurzem die rein klimatischen Schädigungen gegenüber den bakteriologischen vernachlässigt. Letztere lassen sich kurz als Folgen einer mehr oder minder hochgradigen Behinderung der Wärmeabgabe des menschlichen Organismus an seine Umgebung präzisieren. Diese Behinderung braucht keineswegs einen hohen Grad zu erreichen, um bei längerer Dauer schon recht üble Folgen nach sich zu ziehen. Steigt die Klimawelle nur wenig über das Optimum, so setzt der Organismus zunächst die Hilfsmittel seiner aktiven Wärmeregulation in Tätigkeit: Die Haut wird mehr durchblutet, die Wärmeabgabe mittels Leitung und Strahlung hierdurch erhöht und die Schweißdrüsen entfalten eine lebhaftere Tätigkeit. Hierdurch kommt vermehrte Wasserabgabe zustande. Zur Beurteilung ihrer Wirkung für das Ertragen von Klimaten, welche das Optimum für längere Zeit merklich überschreiten, ist aber vor allem daran festzuhalten, daß diese physikalische Regulierung eine wesentliche Anstrengung lebenswichtiger Organe, vor allem des Herzens und des Nervensystems, erfordert. Der Organismus zeigt aus diesem Grunde das Bestreben, jene physikalische Regulation möglichst lange zu vermeiden. Es ist dies eine Erscheinung von höchster Wichtigkeit für die Tropenphysiologie, ohne deren Kenntnis das Rätsel der Klimawirkung kaum gelöst zu werden vermag.

Zweierlei Arten von Schädlichkeiten dürften in den Vordergrund treten: Erstlich können sich die Folgen einer übermäßigen Inanspruchnahme der bei der physikalischen Regulation, also der angestrengten aktiven Wärmeabgabe mitwirkenden Organe geltend machen, von welchen uns vor allem die häufigen Herzleiden in subtropischen Gebieten, in welchen der Europäer noch arbeitet, interessieren. In jene Kategorie gehören wohl auch die bei deutschen Soldaten während des Hereroaufstandes so häufig beobachteten Erschöpfungszustände und Störungen der Herztätigkeit, vor allem aber die tropische Schlaflosigkeit, welche sich in heißen Ländern einstellt, wo eine angestrengte physikalische Wärmeabgabe auch während der Nachtstunden notwendig wird. Zweitens aber können sich die Folgen der instinktiven Versuche zeigen, welche der Organismus zu dem Zwecke unternimmt, die physikalische Regulation und die hiermit verbundenen Anstrengungen zu meiden. Sie bestehen in einer Herabsetzung erstlich der willkürlichen Arbeitsleistung, also vor allem der Muskelarbeit, und zweitens in einer instinktiven Herabsetzung der Nahrungsaufnahme. Bei längerer Dauer führt nun namentlich jene Einschränkung der Nahrungsaufnahme zu erheblichen Nachteilen für die Gesundheit, da sie nicht durch Verminderung des Nahrungsbedürfnisses bedingt wird. Es handelt sich also nicht etwa darum, daß in den heißen Klimaten das Leben durch einen geringeren Stoffverbrauch gefristet werden kann, sondern die Unmöglichkeit, die zu einem tätigen Leben erforderliche Wärme wieder an die Umgebung los zu werden, zwingt den Organismus zur Einstellung seiner wesentlichsten Lebensbedingungen und zur Unterernährung. Freilich bleibt es für die Mehrzahl der Menschen ohne Bedeutung, ob sie während einiger Tage zu wenig genießen oder ein zu geringes Arbeitsquantum leisten. Bei längerer Dauer aber hat ein derartiger Zustand ernste Nachteile im Gefolge. Klimate aber, in welchen derartige Schädigungen den

Digitized by Google

Weißen ununterbrochen treffen, finden wir namentlich an den tropischen Seeküsten genug. Dort sieht sich der Europäer genötigt, alle zwei bis drei Jahre einen Klimawechsel eintreten zu lassen, falls er nicht die Möglichkeit hat, sich in einem nahen hochgelegenen Kurorte zu erholen. Indessen gibt es eine Reihe von Tropenplätzen, in welchen sich die volle Arbeitskraft des Beamten und Kaufmanns unter Anwendung geeigneter technischer Hilfsmittel erhalten läßt. Wir müssen die Wärmeabgabe direkt erleichtern, nicht bloß die physikalische Regulation in weiterem Sinne ermöglichen. Dies geschieht einwandfrei nur mittels Trocknung und daneben, was übrigens nur im geringeren Umfange erforderlich ist, mittels Abkühlung der Luft. Beide Aufgaben können bei dem heutigen Stande der Kälteindustrie von jeder rationell konstruierten Kältemaschine einwandfrei gelöst werden. Die Trocknung erfolgt hierbei mittels Abkühlung der Luft bis zur Abgabe der gewünschten Feuchtigkeitsmenge und nachfolgender Wiedererwärmung, wodurch man eine relative Trockenheit beliebigen Grades bei jeder Temperaturstufe erzeugen kann. Ranke beschreibt seinen Apparat, bei welchem mittels einer der bekannten Ammoniak-Kühlmaschinen ein System von Röhren auf bestimmter Temperaturhöhe erhalten wird. Die Ventilationsluft, an geeigneter Stelle von oben entnommen, wird durch ein Gebläse an jenen Röhren vorbeigeführt und kühlt sich hierbei auf gleiche Temperatur ab, welche wesentlich tiefer liegen muß als die später für die Wohnräume gewünschte. Die Luft gibt hierbei das Wasser ab, welches bei dieser Temperatur ausscheidet, um sich dann im Gegenstrom mit der einströmenden warmen Luft von neuem zu erwärmen. Das Ventilationsgebläse führt diese getrocknete Luft in die an der Decke der Wohnräume entlang laufenden Kanäle, aus welchen sie in die Zimmer tritt. Eine derartige Ventilationsanlage läßt sich leicht in einem der vorhandenen Tropenhospitäler, z. B. dem Nachtigallkrankenhaus in Togo, anbringen.

Kusita (Tokio): „Über die Steigerung der Eigenwärme der in hoher Temperatur Arbeitenden." (Ebenda, S. 68 ff.) Daß die Körperwärme des Menschen steigt, je mehr er sich dem Äquator nähert, ist schon lange bekannt. Neuerdings versuchte Richet die Mittelwärme des menschlichen Körpers in verschiedenen Zonen zu ermitteln. Nach seiner Berechnung beträgt diejenige der Norweger 36,4° C, diejenige der Portugiesen 37,2° C, die der Italiener 37,3° C. Vergleicht man die Körpertemperatur der Portugiesen, Deutschen und Engländer, so zeigt sich, daß die des Portugiesen durchschnittlich 0,5° C höher ist als die des Engländers und des Deutschen, während die Temperatur des Schotten wieder 1° C weniger mißt als diejenige der beiden letztgenannten. Doch auch durch Muskelarbeit steigt die Eigenwärme des Menschen nicht unbeträchtlich. Nach den Experimenten Davys beträgt die Wärme von 18 gesunden Individuen nach mäßiger Körperarbeit 37,25° C, während sie nach Ruhe 36,6° C mißt. Die Steigerung der tierischen Wärme bei hoher Temperatur oder durch erhöhte körperliche Tätigkeit kann bis zu einem gewissen Grade reguliert werden. Wirken indessen jene Faktoren, welche sie verursachten, zu heftig oder zu lange, so kann sich die Wärme derart steigern, daß der Tod durch Hitzschlag eintritt. Dies passiert nicht selten bei Arbeitern, welche bei großer

Digitized by Google

Hitze harte Arbeit verrichten müssen. Kusita beobachtete bei 28 Feuerleuten und 6 im Maschinenraum eines japanischen Kriegsschiffes beschäftigten Leuten auf der Fahrt in tropischen Gewässern die Körpertemperatur, die Pulsfrequenz und die Respiration. Unter den 28 Feuerleuten zeigte sich bei 2 eine Temperatur von 39 bis 39,1°, bei 17 eine solche von 38 bis 38,9°, bei 7 37,5 bis 37,9° und schließlich bei 2 37,2 bis 37,4°, während kein einziger der im Maschinenraum beschäftigten Mannschaft mehr als 37,6° maß. Es ist dann leicht zu verstehen, daß die Feuerleute, welche in der Gluthitze des Heiz- oder Kohlenraumes schwere Muskelarbeit leisten, höhere Körperwärme, Puls- und Atemfrequenz zeigen als die im Maschinenraum tätige Mannschaft, welche bei niedrigerer Temperatur ihre Muskeln weniger anzustrengen braucht. Die so hoch gesteigerte Eigenwärme der Feuerleute ging nach einstündiger Ruhe in Zimmertemperatur von 24 bis 29° auf 37,5° C und nach zweistündiger Ruhepause sogar auf 37,2° C herab. Verfasser zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse: Es ist zu erstreben, daß die Temperatur in derart überhitzten Räumen durch Verbesserung der Ventilation möglichst herabgesetzt wird. Auch erscheint es unumgänglich nötig, daß der in solchen Räumen tätigen Mannschaft nach jeder Arbeitsstunde mindestens zwei Stunden Ruhe gewährt werden. Kronecker.

Infektionskrankheiten.

A. Allgemeines.

Bakteriologie (Methodik, allgemeine Biologie).

Lehmann und Neumann: „Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. Teil I und II. Lehmanns medizinische Handatlanten." (München, J. F. Lehmann, 1907. 4. Auflage. 730 S. Text und 70 Tafeln, Preis 18 ℳ.) Die vierte Auflage des bekannten Lehrbuchs von Lehmann und Neumann zeigt nur unwesentliche Neuerungen; besonders hervorgehoben zu werden verdient der Abschnitt über den heutigen Stand der Immunitätslehre. Jeder, der sich in diese etwas komplizierte Materie einarbeiten will, aber auch jeder Serologe wird bei dem Bestreben, sich über einzelne Gebiete seines Spezialfachs genauer zu orientieren, alles finden, was er sucht und braucht. Allerdings ist wohl zu berücksichtigen, daß der „Lehmann-Neumann" sowohl in der allgemeinen als in der speziellen Bakteriologie sich auf streng „botanischen" Grundsätzen aufbaut, die man in anderen renommierten Lehrbüchern weniger findet. So werden die Diphtherie- und Tuberkelbazillen zu der Gruppe der Aktinomyceten gezählt.

Den Fortschritten der Protozoen-Forschung entsprechend ist das Kapitel über krankheitserregende Protozoen bedeutend erweitert worden.

Über den „Atlas" ist nur Günstiges zu sagen, wenn er an einigen Stellen auch weniger schematisch sein dürfte.

K. Kisskalt und M. Hartmann: „Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie." (Jena, G. Fischer, 1907. 174 S., Preis 4,50 ℳ.)

Digitized by Google

Es gibt zwar genügend Lehrbücher, Leitfäden, Kompendien usw., die in die Bakteriologie einführen, bei den meisten aber wird die Protozoologie nur anhangsweise oder gar nicht behandelt. Für den Praktiker, der im Laboratorium arbeitet, oder bei Abhaltung von bakteriologischen Kursen, die sich notgedrungen auch auf Arbeiten mit Protozoen ausdehnen müssen, ist es zweifellos eine Erleichterung, beide Gebiete in einem Buche so zusammen zu haben, daß er sie auch „praktisch" verwerten kann. Man kann wohl von dem Kisskalt-Hartmannschen Praktikum sagen, daß es aus der Praxis für die Praxis geschrieben ist; vielleicht ist dem Buch zu sehr der Stempel des bakteriologischen Kursus aufgedrückt. Alles, was man während eines solchen Kursus braucht an Geräten, Nährböden, Instrumenten, ist in Verbindung mit der kurzen wissenschaftlichen Darstellung der einzelnen Themata klar und übersichtlich zusammengestellt.

Zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständnis.

S. v. Prowazek: „Taschenbuch der mikroskopischen Technik der Protistenuntersuchung." (Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1907. 66 S., Preis 2 *M*.) Was das bekannte bakteriologische Taschenbuch von Abel für die Bakteriologie bedeutet, dasselbe soll wohl auch das Taschenbuch der mikroskopischen Technik der Protistenuntersuchung für die Protozoologie leisten. Die Zeit hat begonnen, wo der Mediziner sich eingehender mit den Protozoen beschäftigen muß, da ja Protozoen in ätiologische Beziehungen zu Gesundheitsstörungen gebracht werden. Naturgemäß werden aber nicht nur die pathogenen Protozoen, sondern auch die saprophytischen, d. h. frei lebenden Protozoen in dem Taschenbuch berücksichtigt. Das Büchlein enthält eine große Zahl von Untersuchungs- und Färbemethoden, welche das Protozoenstudium ermöglichen und erleichtern. Es ist ein erwähnenswerter Vorzug, daß auch ausreichende Literaturangaben eingefügt sind, denn der eigentliche Zweck des Taschenbuches überhaupt ist doch nur der, einen Fingerzeig zu geben zum Einarbeiten auf dem jeweiligen Forschungsgebiet. Deshalb muß man auch in der Lage sein, Originalarbeiten nachlesen und Lehrbücher nachschlagen zu können.

Ob der „Prowazek" einen ähnlichen Siegeslauf nehmen wird, wie der „Abel", muß die Zukunft zeigen.

Menzer: „Das Erkältungsproblem." (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907, Nr. 1.) Durch das Eindringen parasitärer Bakterien in die oberen Luftwege entstehen bei vorhandener Konstitutionsschädigung die „Erkältungskrankheiten." Kalte, windige Luft wirkt in stärkerem Grade wasserentziehend auf die Respirationsschleimhäute, deren Blutgefäße sich kontrahieren; hierdurch wird die Blutzufuhr geringer, und es schwinden in den oberen Luftwegen die Schutzvorrichtungen gegen die eindringenden oder parasitären Bakterien oder sie vermindern sich in einem solchen Grade, daß der Boden für eine Bakterieninvasion geschaffen ist. Die durch das bakterielle Agens hervorgerufene Reaktion stellt sich als Schnupfen, Angina u. dgl. dar (Heilreaktion).

Die Prophylaxe der Erkältungskrankheiten ist hiernach dadurch zu erreichen, daß man die Schleimhäute und die Haut derart durch Abhärtung

Digitized by Google

übt, daß sie die Einwirkung der kalten, windigen Luft besser ertragen; allgemeine hygienische Lebensweise muß neben obiger Prophylaxe einhergehen.

H. Lüdke: „Über Bakterienbefunde im Blut." (Med. Klinik 1907, Nr. 25.) Verfasser bespricht zunächst die Methodik der bakteriologischen Blutuntersuchung, indem er besonders die praktischen Gesichtspunkte bei der Blutentnahme und bei der Blutaussaat hervorhebt. Er fordert dazu auf, die bakteriologischen Blutuntersuchungen häufiger, zumal in zweifelhaften Fällen auszuführen, da sie meist die Stellung einer exakten Diagnose ermöglichen.

Die bakteriologische Blutuntersuchung durch den direkten Nachweis der spezifischen Erreger im Blutausstrichpräparat hat naturgemäß enge Grenzen, leistungsfähiger ist die Kulturmethode. Diese führt Verfasser folgendermaßen aus. Nach Desinfektion und Anlegung einer Gummibinde um den Oberarm entnimmt man aus einer Armvene 15 bis 20 ccm Blut, mischt es mit flüssigem, auf 45° abgekühltem Agar und gießt in Schalen aus. In zweifelhaften Fällen wird Wiederholung der Blutuntersuchung empfohlen. So fand Verfasser in 11 Fällen von echter Sepsis jedesmal Bakterien, 4 mal Staphylokokken, 6 mal Streptokokken und 1 mal eine Mischinfektion. Durch entsprechende Versuche bestreitet — wohl auch mit Recht (Ref.) — Verfasser die auch nur vereinzelt ausgesprochene Behauptung, daß eine Vermehrung der Bakterien im Blut stattfindet; das Blut ist infolge der Einwirkung der bakteriziden Stoffe nur vorübergehend Träger der Infektionserreger.

Bei Neuerkrankungen an akutem Gelenkrheumatismus fand Lüdke niemals Bazillen im Blut; erfolgreich war dagegen die Blutuntersuchung in den meisten Fällen von Typhus; ebenso fand er bei hochgradiger Lungenschwindsucht durch intraperitoneale Verimpfung von Blut auf Meerschweinchen in einigen Fällen Tuberkelbazillen im Blut — ohne daß es zu einer Miliartuberkulose gekommen wäre. (Es müssen aber die im Blut gefundenen Bakterien nicht immer spezifisch mit dem Krankheitsbild in Verbindung stehen. Ref.)

G. Giemsa: „Beitrag zur Färbung der Spirochaete pallida (Schaudinn) in Ausstrichpräparaten." (Aus dem Institut f. Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 676.) Für die Sprechstundenpraxis empfiehlt Verfasser die von Preiss eingeführte Erhitzung der Farbflüssigkeit auf dem Objektträger bis zu schwacher Dampfbildung; dagegen ist die von Preiss angegebene Menge der Farbflüssigkeit auf 10 Tropfen Stammlösung in 10 ccm Aq. destill. zu ermäßigen, beim Mischen das Schütteln zu unterlassen und nur gelinde umzuschwenken und jede Spur von Säure usw. zu vermeiden. Man erhält nach 3 Minuten vorzüglich gefärbte Spirochaetenpräparate.

H. Kolaczek und E. Müller: „Über ein einfaches Hilfsmittel zur Unterscheidung tuberkulöser und andersartiger Eiterungen." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 253.) Bringt man Eiter in kleinen Tröpfchen auf Loefflersches Blutserum und hält diesen Nährboden 24 Stunden lang bei 50 bis 58°, so bildet sich in den Fällen, wo die Eitererreger Kokken oder Colibazillen sind, eine deutliche Delle oder Mulde infolge von Verdauung und Verflüssigung des starren Nährbodens. Zu beachten ist, daß der Eiter kein Blut enthält, da dieses ein Antiferment in sich birgt, das dem proteo-

Digitized by Google

lytischen Ferment des Eiters entgegenwirkt, wodurch die Dellenbildung ausbleiben kann. Diese Beobachtung ist nun insofern von praktischer differentialdiagnostischer Bedeutung, als Eiter aus rein tuberkulösen noch nicht behandelten Krankheitsherden dieses proteolytische Fermentationsvermögen nicht besitzt und ohne Dellenbildung auf der Loefflerplatte eintrocknet. Liegt aber eine Verunreinigung mit Kokken oder Colibazillen vor oder ist der tuberkulöse Krankheitsherd medikamentös behandelt, so zeigt sich Dellenbildung. Zuerst ist diese Methode von Müller und Jochmann angewendet worden, welche den Sitz des Fermentes in die Leukocyten verlegen. In einem späteren Nachtrag empfehlen die Verfasser eine praktische Vereinfachung der Methode, welche den Brutschrank von 55 bis 58° entbehrlich macht. Man füllt in ein kleines Porzellangefäß Millonsche Quecksilberlösung und bringt eine kleine Menge des Eiters in die Mitte. Bei tuberkulösem Eiter bildet sich ein festes Häutchen, und die Flüssigkeit bleibt ungefärbt, im anderen Falle zerfließt der Eiter, und die Flüssigkeit rötet sich. (Der Grund hierfür dürfte auch in der Ab- oder Anwesenheit von Leukocyten zu suchen sein.)

A. Kürthi: „Die Differentialfärbemethoden der Tuberkuloseerreger." (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1532.) Zusammenstellung zahlreicher Färbemethoden und der mit ihnen gemachten Erfahrungen.

R. Bassenge und M. Krause: „Zur Gewinnung von Schutzstoffen aus pathogenen Bakterien." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1207.) Bassenge und Krause benutzten zur Herstellung von Extrakten aus Bakterienzellen (lebenden Typhusbazillen) an Stelle der physiologischen Kochsalzlösung destilliertes Wasser und konnten nachweisen, daß ihre Extrakte auf diese Weise höher konzentriert wurden, was für ihre biologischen Reaktionen von Bedeutung war. Sie nehmen an, daß das destillierte Wasser infolge des Unterschiedes seines osmotischen Druckes schneller durch die Bakterienmembran diffundiert, als die physiologische Kochsalzlösung. Noch bessere Resultate hatten die Verfasser mit dem Glycerin, das in Wasser löslich, chemisch indifferent ist und so die Lebenstätigkeit der Bakterien und ihre Toxine nicht schädigt. Mit Glycerin wurden Schüttelextrakte hergestellt; sie benutzten als höchste eine 10 prozentige Glycerinlösung. Die auf die geschilderte Weise hergestellten Extrakte benutzten sie zu Immunisierungen, es zeigte sich aber, daß das Resultat des immunisatorischen Effekts bei den Wasserextrakten günstiger war als bei den Glycerinextrakten.

Mucha: „Ein Beitrag zur Kenntnis der Bakterienflora der Mundhöhle." (Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 62, S. 347.) Verfasser untersuchte in einer großen Zahl von Fällen die einzelnen in der Mundhöhle vorhandenen Bakterienarten. Bei 26 Aginafällen fand er 24 mal einen Kokkus, der dem Streptokokkus in seinem färberischen und kulturellen Verhalten sehr ähnelt, in einigen Punkten aber von ihm abweicht. Er wurde auch in völlig gesunden Mundhöhlen, aber in viel geringerer Zahl vorgefunden. Über die Bedeutung dieser Kokkenart vermag Mucha noch keine Angaben zu machen.

Natürliche und erworbene Immunität.

Besredka: „Comment peut-on combattre l'anaphylaxie?" (Annales de l'Institut Pasteur 1907, p. 950.) Die Versuche des Verfassers

Digitized by Google

bezwecken eine Verminderung der Anaphylaxie. Die toxische Substanz im Blutserum kann vor allem durch die Anwendung höherer Temperaturen alteriert werden; so ist sie z. B. bei 100° völlig aufgehoben. Eine 4 bis 5 mal wiederholte Erhitzung auf 60° kann die Giftigkeit des Serums 3 bis 5 mal herabsetzen. Interessant ist, daß sensibilisierte Meerschweinchen die giftige Serumdosis in der Äthernarkose ohne Störung vertrugen; Morphium und Opium sind nicht in demselben Sinne wirksam.

R. Grassberger und A. Schattenfroh: „Immunitätsfragen." (Vortrag, auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 gehalten. Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1273.) Die Verfasser haben schon früher mit der Herstellung gut wirksamer antitoxischer Sera durch Einspritzung von Rauschbrandgiftlösungen experimentiert. Durch Fortsetzung ihrer Versuche wurde bewiesen, daß eine aktive oder passive Immunität gegen Rauschbrandtoxin nicht gegen die Infektion mit virulenten Rauschbrandbazillen schützt. Es gibt also Infektionen durch Bakterien, deren nachgewiesene Giftsekretion für den Krankheitsverlauf von keiner großen Bedeutung ist; vielmehr steht die Infektion, die vitale Tätigkeit der Bakterien im Vordergrund.

Zangemeister: „Über die Aussichten der aktiven und passiven Immunisierung des Menschen gegen Streptokokken." (Monatsschr. f. Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 26, Heft 2.) Die Immunisierung von Tieren mit Streptokokken war im Hinblick auf die Wirksamkeit des zu gewinnenden Serums nicht ohne Schwierigkeiten. Nach den Erfahrungen des Verfassers tritt eine verwertbare Immunität ein, wenn der Stamm für das Tier hochvirulent war und nach den Injektionen immer deutliche Reaktionen auftraten. Die Einverleibung abgetöteter Streptokokken ruft keine genügende Immunkörperbildung hervor. Eine besondere Schwierigkeit bei der Herstellung eines für den Menschen brauchbaren Streptokokkenserums besteht darin, daß die für den Menschen virulenten Stämme meist für Tiere so gut wie avirulent sind.

S. Seva: „Über den Einfluß gewisser Gifte (Alkohol, Adrenalin, Nikotin) auf die Produktion gewisser Immunsubstanzen. (Med. Klinik 1907, Nr. 16.) Eine größere Anzahl von Kaninchen wurde mit den oben angeführten Giften subcutan behandelt; gleichzeitig erhielten sie intravenös eine Injektion von einer 24 stündigen virulenten Typhusbouillonkultur. Um sich über das Eintreten bzw. die Höhe der Antikörperbildung Aufschluß zu verschaffen, benutzte Verfasser die Methode der Komplementbindung.

Alkohol und Suprarenin hatten keine Einwirkung auf die Antikörperbildung; dagegen war eine Verminderung der Immunkörperbildung bei den Nikotintieren zu erkennen. Kontrolltiere stützten die Beurteilung der Ergebnisse.

A. Wassermann: „Über neuere Immunisierungsverfahren." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1936; Referat auf dem XIV. Internationalen Kongreß f. Hygiene und Demographie, Berlin 1907.) Verfasser schildert den derzeitigen Stand der Ergebnisse auf dem Gebiete der Immunitätsforschung.

Digitized by Google

Charles Richet: „De l'Anaphylaxie en général et de l'Anaphylaxie par la mytilo-congestine en particulier." (Annales de l'Institut Pasteur 1907, p. 497.) Verfasser experimentierte mit dem aus Miesmuscheln herstellbaren Toxin, dem Mytilo-Congestin. Zur Gewinnung dieses Giftes werden gleiche Mengen Miesmuscheln mit gleichen Mengen Wasser gemischt. Fällung mit 95 proz. Alkohol dreimal wiederholen. Der Bodensatz wird gewaschen und getrocknet. Die Einspritzung einer wässerigen Lösung (0,3 proz.) in die Vene eines Hundes ruft einen anaphylaktischen Zustand hervor, da eine zweite Injektion nach einiger Zeit in geringerer Menge dieselben Erscheinungen hervorruft wie die erste. Beginn nach 6 Tagen, Dauer 40 Tage. Verfasser nimmt an, daß die Anaphylaxie durch eine toxogene Substanz hervorgerufen ist, die, mit dem Mytilo-Congestin vermengt, ein sofort wirkendes Gift entwickelt. Die toxogene Substanz wird durch die erste Injektion gebildet.

Agglutination. Präzipitation.

E. Bürgi: „Über Agglutination und kolloidale Fällung." (Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1907, S. 721.) Verfasser gibt zunächst eine Beschreibung der Kolloide überhaupt und ferner der Immunstoffe, die mit Wahrscheinlichkeit kolloidaler Natur sind. Besonderen Wert legt er dem Phänomen der Agglutination bei, die eine gewisse eigentümliche Übereinstimmung mit den Kolloiden aufweist. Er kam zu den Resultaten, daß sich die Normalsera ihrer Agglutinationsfähigkeit nach in eine Reihe gliedern lassen, die für sämtliche von ihm untersuchte Bakterienarten stets annähernd die gleiche blieb. Am stärksten agglutinierte das Rinderserum, geringer war das Agglutinationsvermögen beim Pferd, der Ziege, dem Hammel, Huhn, Hund, Kaninchen, Mensch und Meerschweinchen. Durch seine Untersuchungen wird der Verfasser an der Hand der eigenartigen Gesetzmäßigkeit der Normalagglutination auf eine Übereinstimmung der Bakterienfällung mit der Ausflockung kolloidaler Lösungen gewiesen.

E. Friedberger: „Über das Verhalten der Präzipitate gegenüber Fäulnis." (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Bd. 43, S. 490.) Verfasser hatte die Beobachtung gemacht, daß präzipitierende Seren mit ihrem zugehörigen Präzipitinogen äußerst selten der Fäulnis anheimfallen. Seine Versuche suchten den Grund hierfür zu erkennen. Im wesentlichen stellte er fest, daß diese Fäulnisresistenz nicht auf einem besonderen Verhalten der Bakterien beruht, sondern ihre Ursache in der eigentümlichen Beschaffenheit des Präzipitats hat.

Proteolyse, Hämolyse, Toxine und anderes.

J. Bauer: „Über die Spezifität der biologischen Eiweißdifferenzierung." (Arb. a. d. kgl. Institut f. experiment. Therapie zu Frankfurt a. M. 1907, Heft 3.) Neben der wohlrenommierten, von Uhlenhuth, Wassermann und Schütze angegebenen Präzipitinreaktion zur Differenzierung von Eiweißsubstanzen spielt auch die Komplementablenkungsreaktion nach Moreschi, Gengou u. a. eine Rolle. Der Verfasser prüfte hiernach Pferde-, Rinder-, Schweine- und Menschenserum mit den entsprechenden Antiseren nach den

Digitized by Google

beiden oben angegebenen Verfahren. Nach seinen Erfahrungen ist die Komplementablenkung der Präzipitation wegen der größeren Spezifität überlegen; auch hält er die erstere Methode für empfindlicher und anschaulicher.

Sachs und Bauer: „Über die Differenzierung des Eiweißes in Gemischen verschiedener Eiweißarten." (Arb. a. d. kgl. Institut f. experiment. Therapie 1907, Heft 3.) Mittels der von Uhlenhuth-Wassermann-Schütze angegebenen Eiweißdifferenzierungsmethode durch Präzipitation gelingt der Eiweißnachweis nur in quantitativ begrenztem Sinne. Wie schon oben bemerkt, versuchten Verfasser die nach ihrer Ansicht leistungsfähigere Komplementablenkungsmethode zum Vergleich heranzuziehen, indem sie eine größere Menge verschiedener Mischungen prüften. Ihre Versuche fielen in dem Sinne aus, daß die Ablenkung des Komplements noch in Fällen eintritt, wo die Präzipitationsmethode versagt. Sie empfehlen deshalb obige Art von biologischem Eiweißnachweis auch für die gerichtliche Praxis.

H. Sachs und J. Bauer: „Über das Zusammenwirken mehrerer Amboceptoren bei der Hämolyse und ihre Beziehungen zu den Komplementen." (Arb. a. d. kgl. Institut f. experiment. Therapie zu Frankfurt a. M. 1907, Heft 3.) Die in der Hauptsache gegen die Sensibilisierungstheorie Bordets gerichteten Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis:

Entgegen der von Bordet und Gay vertretenen Anschauung wirkt bei der Hämolyse des Meerschweinchenblutes durch aktives Pferdeserum und inaktives Rinderserum nicht das Pferdeserum, sondern das Rinderserum als Amboceptor. Das Meerschweinchenblut absorbiert das Komplement des Pferdeserums durch Vermittelung eines Amboceptors, für den das Pferdekomplement nicht dominant ist. Nachträgliches Zufügen von Rinderserum zu dem mit Pferdeserum vorbehandelten Meerschweinchenblut bedingt keine Hämolyse, die man nach Bordet und Gay erwarten müßte. Ebensowenig wird die hämolytische Komponente des Rinderserums dabei gebunden. Die von Bordet und Gay aufgestellte Theorie, nach welcher ein Kolloid des Rinderserums als dritte Komponente bei der Cytotoxinwirkung von den mit Amboceptor und Komplement beladenen Blutzellen absorbiert wird und dieselben löst, ist also irrig, dagegen spricht für eine direkte Vereinigung des Rinderamboceptors mit dem Pferdekomplement der Umstand, daß die Hämolyse erheblich rascher erfolgt, wenn die beiden Sera vor dem Blutzusatz digeriert sind usw.

Der von Bordet und Gay erhobene Befund, daß sich mit Amboceptor beladenes (präpariertes) Rinderblut in einem Gemisch von aktivem Pferdeserum und nichtaktivem Rinderserum, aber nicht im Pferdeserum allein löst, konnte bestätigt werden. Dagegen erwies sich ihre Deutung, nach welcher das Rinderserum die bereits mit Pferdeserum vorbehandelten Rinderblutzellen als „Kolloid" löst und von ihnen gebunden wird, als irrig. Weitere Einzelheiten sind im Orginal nachzulesen.

O. Porges und E. Neubauer: „Über die Kolloidreaktionen wässeriger Lecithin- und Cholesterinsuspensionen." (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1285.) Verfasser suchten das Verhalten der Lecithin- und Cholesterinsuspensionen einer größeren Reihe von Fällungsmitteln gegenüber festzustellen.

Digitized by Google

M. Krause: „Die Chemie des Schlangengiftes und Herstellung von Schlangengiftschutzserum." (Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 12, S. 12.) Nach intravenöser Injektion des Schlangengiftes erreichte bei Kaninchen nach 6 Monaten die Immunität eine solche Höhe, daß 2 ccm Serum, gegen die dreifach tödliche Dosis subcutan einverleibt, sicher schützten. Durch abwechselnde Einspritzung verschiedenartiger Gifte erreichte der Verfasser ein polyvalentes Serum von zufriedenstellender Wirksamkeit. (Dem Laboratoriumsversuch müßte die Anwendung in der Praxis folgen. Ref.)

Leuchs: „Über die diagnostische Zuverlässigkeit und die Spezifität der Komplementbindungsmethode bei Typhus und Paratyphus. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 68.) Verfasser unterzog die Komplementfixationsmethode einer wiederholten Prüfung bei Typhus und Paratyphus mit dem in Tabellen übersichtlich niedergelegten Resultat, daß obige Methode zuverlässig und auch empfindlich genug arbeitet.

R. Dehne: „Die spezifische Löslichkeit und ihre Anwendung bei der forensischen Blutuntersuchung." (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 357.) Unter spezifischer Löslichkeit versteht man die Erscheinung, daß spezifische Trübungen und Niederschläge im Überschuß des homologen unverdünnten Serums löslich sind. Die Anwendung dieser Probe bei positivem Ausfall der Uhlenhuthschen Blutnachweismethode gibt in gerichtlichen Fällen dem biologischen Nachweis eine noch erhöhte Beweiskraft. Nach den Versuchen des Verfassers ist diese Löslichkeit streng spezifisch, so daß man auch hiermit die Frage beantworten kann, von welcher Tierart das Blut stammt.

U. Friedemann: „Über ein komplexes Hämolysin der Bauchspeicheldrüse." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 15.) In dem mit Alkohol und Äther ausgezogenen Bauchspeicheldrüsenextrakt des Rindes sind Substanzen vorhanden, die Hammelblutkörperchen nicht lösen, die Lösung erfolgt aber nach Zusatz von Meerschweinchenblutserum als Komplement. Ebenso verhalten sich auch andere Blutkörperchen. Es handelt sich hiernach um ein autolytisches komplexes Hämolysin; dasselbe wird bei Erhitzungen auf 56° leicht zerstört. In einem frischen Bauchspeichelsaft eines Hundes fand sich ein Hämolysin, das auch durch Lecithin aktiviert werden konnte. Der Bauchspeicheldrüsenauszug war toxisch für weiße Mäuse (Lähmungserscheinungen, Blutaustritte).

Desinfektion.

F. Ballner: „Über die Desinfektion von Büchern, Drucksachen und dgl. mittels feuchter heißer Luft. (Wien, Franz Deuticke, 1907, Preis 1,50 *M.*) Immer mehr drängt die praktische Hygiene darauf, auch solche Gegenstände einer zuverlässigen Desinfektion zu unterwerfen, die durch die bisher am meisten üblichen Desinfektionsverfahren nicht, ohne Schaden zu nehmen, desinfiziert werden konnten. Hier spielen besonders Bücher eine Rolle, die, wie Versuche bewiesen, gelegentlich mit Tuberkelbazillen, Diphtherieerregern oder Eitererregern infiziert sein können. Ballner stellte fest, daß feuchte heiße Luft von 95° C zur Desinfektion ausreicht. Beträgt die relative Feuchtigkeit in einem doppelwandigen Desinfektionskasten 40 Proz., so beträgt die Desinfektionsdauer 4 Stunden, bei 60 Proz. relativer Feuchtigkeit 3 Stunden.

Digitized by Google

Wichtig ist für die ganze Beurteilung des Desinfektionsprozesses, daß in das Innere der Bücher die Wärme nur ganz langsam eindringt.

Findel: „Desinfektion von Büchern, militärischen Ausrüstungsgegenständen, Pelzen usw. mit heißer Luft." (Zeitschr. f Hygiene u. Infektionskr., Bd. 57, S. 83.) Verfasser wies nach, daß man schon bei 30 Proz. relativer Feuchtigkeit und einer heißen Luft von 75 bis 80° bei — allerdings — mehrstündiger Einwirkung Bücher, Akten usf., kurz Gegenstände, die durch die Dampfdesinfektion ihr Ansehen verlieren würden, desinfizieren kann.

Auf diese Weise konnten verschiedene Desinfektionsobjekte, welche mit den praktisch wohl bedeutungsvollsten Bakterien, den Tuberkelbazillen, infiziert waren, in 24 Stunden desinfiziert werden; handelte es sich um mehrere, festgeschlossene Bücher, so muß man die Desinfektionsdauer bis auf 48 Stunden ausdehnen, da die Hitze durch Leitung nur äußerst langsam fortschreitet. Das Material, besonders Leder, wurde nicht beschädigt.

M. Beck: „Zur Frage der Desinfektion von Eß- und Trinkgeschirren." (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 41.) Um die Desinfektion von Eß- und Trinkgeschirren in einer praktisch leicht durchführbaren Form vorzunehmen, suchte Verfasser an Stelle der mit einer Temperatur von 50° C angewandten Sodalösung eine bei gewöhnlicher Temperatur verwendbare Desinfektionsflüssigkeit ausfindig zu machen. Als bestes Desinfektionsmittel ergab sich der 60 prozentige Alkohol, der auch in der Form des „denaturierten Spiritus" dieselbe günstige Wirkung ausübt.

Dörr und Raubitschek: „Über ein neues Desinfektionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege." (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 720.) Von Evans und Russel ist ein Verfahren angegeben, mit Formalin und übermangansaurem Kali und Wasser Formaldehyd zu entwickeln und für die Wohnungsdesinfektion nutzbar zu machen. Dieses in Amerika vielfach in Anwendung befindliche Verfahren hielten die Verfasser für verbesserungsbedürftig, da nach ihren Untersuchungen eine zu geringe Menge Formalin zur Verwendung kommt und sich auch nicht genügend Wasserdampf entwickelt. Sie erhielten durchaus befriedigende Resultate, wenn sie pro 100 cbm 2 kg Kaliumpermanganat, 2 kg Formalin und 2 kg Wasser verwendeten.

Klapp und Dönitz: „Über Chirosoter." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1366.) Da es kaum möglich ist, die Haut wirklich keimfrei zu machen, suchen die Verfasser die in der Haut, d. h. in ihren Drüsen, Furchen usw. befindlichen Bakterien dadurch unschädlich zu machen, daß sie die Haut mit einer dünnen undurchlässigen Schicht umziehen. Zu diesem Zwecke lösten sie Wachs in Tetrachlorkohlenstoff — Chirosoter — und sprayten es auf die möglichst trockene Haut. Der dünne Überzug hindert das Gefühl nicht und läßt Blut, Wasser und dgl. schnell abfließen. So werden zwar die Bakterien an bzw. in der Haut „fixiert", nicht aber abgetötet.

Hühs: „Über desinfizierende Wandanstriche mit besonderer Berücksichtigung des Vitralins." (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 56, S. 329.) Für Krankenzimmer, Heilstätten, Tierställe usw. wäre ein an sich desinfizierender Wandanstrich zweifellos von Vorteil. Über derartige

Digitized by Google

Farbenanstriche waren auch bereits von anderer Seite günstige Versuchsresultate mitgeteilt.

Verfasser prüfte eine alte und eine neue Porzellan-Emailfarbe, das Vitralpef und Vitralin; letzteres zeigte sich an Stärke und an Dauer der Desinfektionswirkung dem ersteren überlegen; auch ist es ziemlich widerstandsfähig. (Einer allgemeinen Einführung dürfte der Kostenpunkt vorläufig noch hindernd im Wege stehen. Ref.)

Paul und Prall: „Die Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln mit Staphylokokken, die bei der Temperatur der flüssigen Luft aufbewahrt wurden." (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 26, Heft 2.) Für Desinfektionsversuche ist eine möglichst gleichmäßige Resistenz der bakteriologischen Proben von ausschlaggebender Bedeutung. Bei dem Sporenmaterial ist die Haltbarkeit für längere Zeit zwar gewährleistet, jedoch ändert sich doch die Widerstandsfähigkeit. Viel labiler sind naturgemäß die vegetativen Bakterien. Um sie längere Zeit bei möglichst gleicher Resistenz zu erhalten, schlagen die Verfasser die Aufbewahrung bei der Temperatur der flüssigen Luft vor. W. Hoffmann.

B. Spezielles.

Tuberkulose.

Allgemeines.

Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte' Heft 6 und 7. Berlin, Julius Springer, 1907.

L. Brauer, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Bd. VII, Würzburg, A. Stuber, 1907.

Tuberkulosestudien, Beiheft zu Virchows Archiv 1907, Bd. 190.

Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. X, Heft 3 bis 6 und Bd. XI. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1907.

Journal of the out door life, Amerikanische Zeitschrift. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5.)

Weichselbaum (Wien) erstattete auf dem VI. Internationalen Tuberkulosekongreß, der vom 19. bis 21. September 1907 in Wien tagte, das einleitende Referat über die Infektionswege der menschlichen Tuberkulose und betonte dabei, daß seiner Ansicht nach die Fütterungs- bzw. Deglutitionstuberkulose beim Menschen besonders im Kindesalter viel häufiger vorkomme, als man gewöhnlich annehme. In der Diskussion sprachen u. a.: Flügge, Fraenkel, Orth, v. Schrötter, Sorge und Schlossmann. Bei dem Thema „Anzeigepflicht der Tuberkulose" wurde auf Antrag von Glasenapp (Berlin) folgende Resolution angenommen: Die Anzeigepflicht ist für Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose und beim Wohnungswechsel von Tuberkulösen einzuführen. Es ist anzustreben, daß sie auch für Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulosefällen zur Durchführung gelangt. — Im übrigen kamen auf dem Kongreß zur Besprechung die Sterblichkeitsstatistik (Turban), die Kostenfrage der Volksheilstätten (Pannwitz), die kombinierte Behandlung der Tuberkulose (Kuthy), Armee-

Digitized by Google

Tuberkulose, Rotes Kreuz (Werner), die Verbreitung der Tuberkulose in Böhmen (Taussig), die Heilstätten in Spanien (Chabas), u. a. m. (Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 40 u. 41.)

Auf dem 14. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie, der im September in Berlin stattfand, beschäftigte man sich in der Sektion I mit der Ätiologie der Tuberkulose. Es sprachen Arloing, Flügge, Ravenal, Ribbert und v. Schrötter. Ribbert ist der Ansicht, daß zwar bei Kindern die intestinale Infektion neben der aërogenen eine wichtige, wenn auch prozentual geringere Rolle spielt, daß aber bei Erwachsenen die weitaus überwiegende Eingangspforte der Bazillen die Lunge ist. In der Sektion V referierten Kirchner und Calmette über die Bekämpfung der Tuberkulose, wobei der erstere für die Anzeigepflicht bei Tuberkulose eintrat. Über Tuberkulose und Alkoholismus sprach in der Sektion VIII Triboulet; Kuhn empfahl Atemübungen in den Schulen und Ascher wies auf die hohe Tuberkulosesterblichkeit in Ruß- oder Rauchgegenden hin. (Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 40 bis 43.)

Auf der 8. Internationalen Rote Kreuz-Konferenz in London (10. bis 15. Juni) machte Pannwitz folgenden Vorschlag, welcher einstimmig angenommen wurde: Das internationale Genfer Komitee verteilt die Zinsen des 100 000 ℳ betragenden Augusta-Fonds jedes Jahr an drei oder vier oder mehr von den verschiedenen nationalen Komitees vorgeschlagene Delegierte als Reisekosten, um ein bestimmtes gewähltes Gebiet zum Zwecke des Studiums der dort vorhandenen Einrichtungen des Roten Kreuzes bereisen zu lassen. Diese sollen dem Internationalen Komitee einen Bericht erstatten. Auf diese Weise werden bis zur nächsten Konferenz im Jahre 1912 etwa zwölf wirklich sachverständige Delegierte der einzelnen Länder vorhanden sein. (Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 27.)

Der Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz hielt am 29. Mai 1907 unter dem Vorsitz des Kammerherrn v. d. Knesebeck seine Generalversammlung ab. (Med. Reform 1907, Nr. 24.)

Die XI. Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose fand am 23. Mai 1907 in Berlin statt und erfreute sich ungewöhnlich starken Besuches. Den ersten Vortrag über die Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande hielt Kehl (Düsseldorf), dessen Angaben von Pastor Arnold (Barmen) und Stark (Karlsruhe) ergänzt wurden. Über die bisherigen Leistungen der Heilstätten sprachen Bielefeldt und Rumpf. Von allen wurde der grosse Wert der Heilstätten hervorgehoben. (Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 22.)

Die IV. Versammlung der Tuberkuloseärzte schloß sich im Berichtsjahre unmittelbar an die Generalversammlung des Zentralkomitees an. Es sprachen u. a. Schröder (Schömberg) über die Dauer der Heilstättenkuren, Landgraff (Belzig) über Erfahrungen in Kinderheilstätten, Bandelier (Cottbus) über den Stand der spezifischen Behandlung der Tuberkulose und Tjaden (Bremen) über die bessere Ausnutzung des Nordseeklimas für die Prophylaxe der Tuberkulose. (Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 22.)

Digitized by Google

Auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden im September 1907 berichtete Kuttner über Kehlkopftuberkulose und Gravidität, Strubell über die Immunitätslehre und Opsonotherapie und Weicker über Tuberkulin. (Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 39 bis 41.)

Der 24. Kongreß für innere Medizin, der vom 15. bis 18. April 1907 in Wiesbaden tagte, brachte folgende für die Tuberkulose wichtige Vorträge: Naegeli (Zürich), Häufigkeit der Tuberkulose; Staechelin (Göttingen), Energiehaushalt bei der Lungentuberkulose; Liebermeister (Köln), Verbreitung des Tuberkelbacillus in den Organen der Phthisiker und Kuhn (Berlin), Hyperämiebehandlung der Lungen mittels der Lungensaugmaske. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 18, Vereinsbeil.)

Auf dem „Congrès Franç. de méd. IX., Paris 14.—16. X. 1907" wurde die Frage, ob die Lungentuberkulose aërogen oder intestinal entsteht, lebhaft ventiliert. Beide Arten der Infektion sind möglich, über die vorwiegende Bedeutung der einen oder der anderen Infektionsart sind die Ansichten noch geteilt. (Ref. in Bull. méd. 21, 82.)

Auf dem Kongreß der Französischen Gesellschaft für Chirurgie und für innere Medizin in Paris im Oktober 1907 wurde über das Thema verhandelt: „Krebs und Tuberkulose in ihren Beziehungen zur Arbeiterunfallversicherung". (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 51, Vereinsbeilage.)

Von ausführlichen Schriften über Tuberkulose seien hier genannt:

G. Cornet (Berlin und Reichenhall): „Die Tuberkulose." Zweite Aufl. Mit 15 Illustrationen, 1 Karte, 5 farbigen Tafeln. Wien, A. Hölder, 1907, 1441 S., 32 *M*. Völlige Neu- bzw. Umarbeitung des ursprünglichen Werkes, welches an Umfang auf das Doppelte gewachsen ist und alle wichtigen neuen Arbeiten berücksichtigt.

W. Stock (Freiburg i. B.): „Tuberkulose als Ätiologie der chronischen Entzündungen des Auges und seiner Adnexe," besonders der chronischen Uveïtis. Leipzig, W. Engelmann, 1907. 103 S. mit 2 Tafeln.

Nuesch (Flauril): „Zur Tuberkulosefrage mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung der Rindertuberkulose." Verlag L. Kirschner-Engler, St. Gallen. 124 S., brosch. 2,50 *M*, populär geschriebene Abhandlung.

O. Burwinkel: „Die Lungenschwindsucht, ihre Ursachen und Bekämpfung." „Der Arzt als Erzieher", Heft II. Verlag der „Ärztlichen Rundschau", München, 1907.

Katzenstein (Wiesbaden): „Die Tuberkulose und ihre Beziehungen zur sozialen Frage." (Soz. Med. u. Hyg., Bd. II, Heft 5.)

Die Zusammensetzung des Blutes bei Tuberkulösen berücksichtigen die folgenden Arbeiten:

Mandl und Seelig (Prag): „Herz- und Blutbefunde bei Lungentuberkulose." (Prager med. Wochenschr. 1907, Nr. 41.)

Digitized by Google

Kjer-Petersen: „Die numerischen Verhältnisse der Leukocyten bei der Lungentuberkulose." (Brauers Beitr. zur Klinik der Tuberk. I. Suppl.-Bd.)

Catoir sprach im Ärztlichen Verein in Danzig am 2. Mai 1907 über Tuberkulose, Tuberkulin, Leukocyten. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 40, Vereinsbeilage.)

Von allgemeinerem Interesse sind ferner die folgenden Publikationen:

Arthur Mayer (Freiburg): „Mineralstoffwechsel der Phthisiker." Phosphor, Kalk und Chlor werden retiniert. (Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 90, Heft 3 u. 4.)

Sorgo (Allandt): „Mischinfektion bei Lungentuberkulose und über die ätiologische Bedeutung derselben, sowie der Darmtuberkulose für die Amyloiddegeneration." (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 61, Heft 3 u. 4.)

Citron (Berlin): „Tuberkuloseantikörper und das Wesen der Tuberkulinreaktion." (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Mays, Alkohol und Lungentuberkulose. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 5.)

Critien: „Tuberkulose und Maltafieber. (Journ. of trop. med. 1907, Nr. 11. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 28.)

Rumpf (Ebersteinburg): „Die Prognose der Lungentuberkulose." Die pièce de résistance für die Prognosenstellung wird immer die genaue physikalische Lungenuntersuchung bleiben. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 9.)

Vierhuff (Moskau): „Über radiographische Befunde bei Lungenspitzentuberkulose." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 15.)

P. Brown: „Lungenschwindsucht und Röntgenstrahlen." (Boston Med. and Surg. Journ. 1907, Nr. 13.)

Verbreitung.

Friedrich und Jurking (Budapest): „Statistische Beiträge zur Frage der Tuberkulose in Großstädten und bei den Arbeitern." Die Tuberkulosesterblichkeit ist am günstigsten in England (1358 pro 1 Million Einwohner), es folgen Schottland, Norwegen, Belgien, Holland, Italien, Dänemark, Irland, Schweiz, Deutschland (2245), Schweden, Frankreich (3023), Ungarn, Österreich und als ungünstigstes Land Rußland (3986). Die Tuberkulosemortalität hat abgenommen in Brüssel, London, Berlin, Wien, Kopenhagen, St. Petersburg, dagegen zugenommen in Paris, Budapest, Belfast, Philadelphia. (Soc. Med. u. Hygien., Bd. 2, Nr. 5 und 6. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Über das Thema: „Invalidenversicherung und Tuberkulose" bringt der Reichsanzeiger vom 5. März 1907 bemerkenswerte Mitteilungen: Seit dem Jahre 1897 ist die Zahl der behandelten tuberkulösen Männer auf mehr als das Siebenfache, diejenige der tuberkulösen Frauen auf mehr als das Zehnfache, die Zahl der behandelten nicht tuberkulösen Männer auf das

Digitized by Google

Dreifache, die der nichttuberkulösen Frauen auf mehr als das Fünffache gestiegen. — Nicht weniger als 47,56 Proz. sind wegen Lungentuberkulose, 52,44 Proz. wegen anderer Krankheiten behandelt worden, davon unter den Lungentuberkulösen 99,21 Proz., unter den sonstigen Kranken 75,45 Proz. ständig und 0,79 Proz. bzw. 24,55 Proz. nicht ständig. Der außerordentlich hohe Prozentsatz der behandelten Tuberkulösen läßt sich aus der überaus starken Belastung der Versicherungsanstalten mit tuberkulösen Invalidenrentnern erklären. Das Reichsversicherungsamt hat für die Jahre 1895 bis 1899 eine umfassende Statistik der Invaliditätsursachen ausgearbeitet, aus der hervorgeht, daß die Tuberkulose als Invaliditätsursache bei Männern die dritte, bei Frauen die zweite Stelle einnimmt. Von allen männlichen Arbeitern, die im Bergbau und Hüttenwesen, Industrie und Bauwesen beschäftigt sind und bis zum Alter von 35 Jahren invalid werden, leiden mehr als die Hälfte an Tuberkulose, von den im Alter von 20 bis 24 Jahren invalid werdenden sogar annähernd zwei Drittel. Gleich ungünstig ist das Verhältnis bei weiblichen Rentenempfängern der gleichen Berufsklassen im Alter von 20 bis 24 Jahren, während in dem Alter von 25 bis 29 Jahren bei nahezu der Hälfte (47 Proz.) und in dem Alter von 30 bis 34 Jahren noch bei 37 Proz. aller invaliden Frauen dieser Berufsklassen die Invalidität auf Lungentuberkulose zurückzuführen ist. Wenn auch die Arbeiter der Land- und Forstwirtschaft infolge dieser Krankheit seltener invalid werden, so entfallen doch immer noch mehr als 37 Tuberkulöse auf 100 männliche Rentenempfänger der ländlichen Berufe im Alter von 20 bis 24 Jahren. Für die Versicherten in Handel und Verkehr stellt sich bei invaliden Männern im Alter von 20 bis 30 Jahren das Verhältnis so, daß mehr als die Hälfte aller Invaliditätsfälle auf Lungentuberkulose zurückzuführen ist, während mindestens der vierte Teil aller 20 bis 30 Jahre alten invaliden Frauen aus häuslichen Diensten tuberkulös ist. (Veröffentl. d. Reichsversicherungsamts. Ref. in Reichsanzeiger 1907, 5. März.)

Auch nach dem Verwaltungsbericht der „Landesversicherungsanstalt Berlin“ für das Rechnungsjahr 1906 nehmen unter den Invaliditätsursachen bei den Männern die Lungenkrankheiten den ersten Platz ein: 31 Proz. aller (darunter zwei Drittel Lungenschwindsucht), bei den jungen Männern im Alter von 20 bis 24 Jahren sogar 57 Proz. aller Invaliditätsfälle. Bei den Frauen sind die Lungenkrankheiten nur mit 18,9 Proz. beteiligt (davon 11,4 Lungenschwindsucht). Unter den Männern werden von Lungenschwindsucht am meisten betroffen die Metall- und Holzarbeiter, unter den Frauen die Näherinnen. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 50.)

Im Jahre 1905 starben in Berlin bei einer Einwohnerzahl von 2,4 Mill. an Tuberkulose der Lungen 4270, der Hirnhaut 446, des Unterleibs 112, anderer Organe 331. (Tabellen über die Bevölkerungsvorgänge Berlins usw. herausgeg. vom Statistischen Amt der Stadt Berlin. Berlin, Komm.-Verlag P. Stankiewitz, 1907. 138 S. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 35.)

Nach den Berichten der Gewerbeinspektionen waren in einer Flachsspinnerei und Bleiche im Regierungsbezirk Liegnitz 46 Proz. aller Arbeiter

Digitized by Google

erkrankt; 50 Proz. von ihnen waren lungenkrank. In den sieben Thomasschlackenmühlen des Regierungsbezirks Trier sind bei 356 Arbeitern 104 Erkrankungen der Atmungsorgane aufgetreten. (Med. Reform 1907, Nr. 32.)

Spiess: „Woran sterben die Menschen?" In Deutschland stellt das süddeutsche Hochland den reichsten Herd der Tuberkulosesterbefälle dar (236,3 auf 100 000 lebende Einwohner), das Ostseeküstenland den ärmsten Herd (160,6); jedoch läuft die geographische Differenz in der Tuberkulosesterblichkeit keineswegs parallel den Sterblichkeitsziffern der anderen Krankheiten, sondern verhält sich zum Teil direkt umgekehrt. (Soz. Med. u. Hygiene, Bd. 2, Heft 1.)

Ekstein (Oberhaid), Tuberkulose. Im Landdistrikt Oberhaid leiden 70 Proz. aller Kranken an Tuberkulose. (Prager med. Wochenschr. 1907, Nr. 35.)

Fischer: „Die Lungentuberkulose in der Armee." Von 11 487 Lungentuberkulösen hatten 3606 = 31,9 Proz. tuberkulöse Angehörige; in der direkten Aszendenz bestand Tuberkulose in 26,2 Proz. der Fälle. 5599 = 49,8 Proz. hatten vor ihrer Einstellung tuberkuloseverdächtige Krankheiten überstanden, weitere 408 = 3,6 Proz. andere Krankheiten, die den allgemeinen Körperzustand beeinträchtigen. Die eigentlichen Fronttruppen haben im Verhältnis zur allgemeinen Erkrankungsziffer einen geringen Zugang an Lungentuberkulose, umgekehrt alle Mannschaften, deren Dienst sich in geschlossenen Räumen abspielt (Bäcker, Ökonomiehandwerker, Landwehr). Die verhältnismäßig wenigsten Erkrankungen betreffen die mit 20 Jahren Eingestellten; nahezu doppelt so stark sind die mit 21 und 22 Jahren Eingestellten, d. h. die ein- oder zweimal beim Ersatzgeschäft Zurückgestellten, beteiligt; mehr als die dreifache Erkrankungshäufigkeit ist für die vor dem 20. Lebensjahre und mehr als die zehnfache für die nach dem 23. Lebensjahre Eingestellten festzustellen. Die in großen Städten garnisonierenden Truppenteile zeigen einen grösseren Zugang als die in kleinen Städten. Eine direkte Übertragung der Lungentuberkulose durch Zusammenwohnen ist nur in einer verschwindenden Zahl von Einzelfällen als Ursache angenommen. Der Ausbruch der Krankheit scheint am häufigsten durch die gemeinschaftliche Einwirkung einer Reihe durch die militärischen Dienstverhältnisse bedingten Schädlichkeiten bei solchen Individuen zu erfolgen, welche den Keim der Erkrankung bereits von früheren Zeiten in sich tragen. Der Verlauf der Lungentuberkulose unserer Soldaten ist in der Mehrzahl der Fälle ein schneller: unter 1000 Zugängen kommen vom Tage der Krankmeldung an gerechnet 12 innerhalb eines Monats, 67 innerhalb dreier Monate, 320 innerhalb eines Jahres, 581 innerhalb zweier Jahre und 745 innerhalb dreier Jahre zum tödlichen Ausgang. Die Versuche, die Wiederherstellung der Dienstfähigkeit bei lungenschwindsüchtigen Unteroffizieren und Mannschaften durch Kuren in Lungenheilstätten oder Badeorten zu erreichen, waren nicht, oder nur in verschwindenden Ausnahmefällen von Erfolg. Da dieser Gesichtspunkt allein aber für die Errichtung eigener Militärheilstätten in Betracht kommen kann, so muß nach den bisherigen Erfahrungen die Zweckmäßigkeit derselben verneint werden. (Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätswesens, Heft 14. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 2.)

Digitized by Google

In der Kaiserlich deutschen Marine starben in dem Zeitraum vom 1. Oktober 1904 bis 30. September 1905 (ausschließlich der Expeditionskorps) 112 Mann = 2,8 pro Mill. Die meisten Todesfälle waren — wie in früheren Jahren — durch Tuberkulose der Atmungsorgane verschuldet. (Sanitätsber. über die Kaiserlich deutsche Marine usw. Berlin, S. Mittler u. Sohn, 1907.)

Portugal. Sarmento: „Tuberkulose in der portugiesischen Kriegsmarine. Morbidität 1,04 pro Mill. (Archivos de hyg. et pathol. exoticas, Bd. I, Heft 2. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 18.)

Italien. Sormani: „Die Tuberkulose in der italienischen Armee". Die Sterblichkeit, auf 10000 Mann der Kopfstärke berechnet, ist während der Jahre 1876 bis 1902 von 26 auf 5 zurückgegangen. Auch die Erkrankungen, bzw. die Anzahl der wegen Tuberkulose entlassenen Soldaten, hat sich von 68 auf 26 pro 10000 Mann der Kopfstärke verringert. (Giorn. med. del Regio esercito, April 1907. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 1.)

England. „Der zehnjährige Report (1891 bis 1900) des Registrar Generals über den Gesundheitszustand in England", der im Sommer 1907 erschienen ist, zeigt eine große Abnahme der Todesfälle von Tuberkulose in allen ihren Formen bei beiden Geschlechtern und in allen Altersstufen. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 51, Londoner Brief.)

R. Wilke weist darauf hin, daß unter den Messingarbeitern die Tuberkulose besonders verbreitet ist. Nach Beobachtungen in England waren 51 Proz. mehr Phthisiker unter den Messingarbeitern als unter den gewöhnlichen Durchschnittsarbeitern, 24 Proz. mehr Erkrankungen der Atmungsorgane überhaupt zu verzeichnen. (Med. Reform 1907, Nr. 29.)

In den englischen Gefängnissen ist nach dem Bericht von Herbert Smalley die Tuberkulose wenig verbreitet. Die durchschnittliche Sterblichkeit an Tuberkulose in den Jahren 1903 bis 1907 betrug 1,17 auf 1000 Gefangene. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 14.)

Österreich. M. Sternberg: „Topographie der Tuberkulose in Wien." In den eigentlichen Fabriks- und Proletariergegenden (X. XI. u. XX. Bezirk) ist die Tuberkulosenmortalität am höchsten, im eleganten I. Bezirk am niedrigsten. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

In Ungarn starben an Tuberkulose:

1892 bis 1895	48 928	durchschnittlich	
1896 bis 1900	61 433	„	
1901	61 484	zahlengemäß	
1902	64 364	„	+ 2 880.
1903	65 724	„	+ 1 360.
1904	66 515	„	+ 1 791.
1905	76 545	„	+10 030.

(Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 12.).

Haering und Zahor: „Tuberkulosestatistik." Im Jahre 1906 wurden unter 1099 sezierten Leichen 635 = 57,7 Proz. tuberkulös befunden. In den Jahren 1882 bis 1906 (inkl.) unter 22169 Leichen 13225 = 59, 8 Proz.

Digitized by Google

Mit Veränderungen an den Zirkulationsorganen waren 1920 behaftet. (Casop. lék. cesk. 1907, Nr. 28. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 33.)

Schweiz. Bollag: „Die Verbreitung der Lungentuberkulose im Kanton Baselandschaft." 10 Proz. der Todesfälle waren in den Jahren 1876 bis 1905 der Tuberkulose zuzuschreiben in dem Kanton Baselland, der sich also durch besonders hohe Lungentuberkulose-Mortalität auszeichnet. (Zeitschr. f. Schweiz. Statistik 1907. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 2.)

Skandinavien. Almquist: „Einige Ursachen der Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit in den schwedischen Städten". In 15 Städten hat die Schwindsuchtssterblichkeit seit längerer Zeit, in 16 Städten seit 1890 abgenommen, in 10 Städten ist sie größer geworden oder unverändert geblieben. Da die frühzeitige Abnahme sich in Städten mit ursprünglich hoher Sterblichkeit findet, die Zunahme in Städten mit anfangs geringer Mortalität, so ist dies Verhältnis wohl aufzufassen als der Ausdruck einer Nivellierung durch Binnenwanderungen. In den 90er Jahren findet sich eine besondere Abnahme, die wohl mit der Kochschen Entdeckung des Jahres 1882 zusammenhängt. (Hygien. Rundschau 1907, Nr. 2.)

Weber: „Anzahl der Schwindsuchtspatienten in Jämtland und Västernorrland." Durch Rundfrage bei den Ärzten wurden im Jahre 1904 gemeldet 313 Fälle = 0,28 Proz. der Einwohnerzahl, und zwar 130 Männer und 183 Frauen, obwohl die Frauen an sich in der Minderzahl sind. Es erwiesen sich als geeignet für Asylpflege 103, für häusliche Behandlung 82, für Sanatoriumbehandlung 124. (Hygiea 1907, Nr. 5. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 28.)

Holland. W. J. van Gorkom (Haag): „Die Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden." Ihre Geschichte und bisherigen Erfolge.

Auf je 10 000 der durchschnittlichen Bevölkerung berechnet, erlagen:

im Jahre	der Lungentuberkulose	sämtlichen Formen der Tuberkulose
1901	13,73	19,38
1902	13,25	18,72
1903	13,21	18,86
1904	12,94	18,43
1905	13,58	17,95

Es starben:

im Jahre	überhaupt	an Lungentuberkulose	an sämtlichen Formen der Tuberkulose
1901	89 803	7 171	10 119
1902	86 248	7 028	9 928
1903	83 933	7 117	10 164
1904	87 091	7 081	10 008
1905	85 030	7 536	9 966

Digitized by Google

Vergleicht man diese Zahlen der letzten Jahre mit denen früherer Jahrzehnte, so ergibt sich, daß in den Niederlanden während der letzten 30 Jahre — soweit man den Statistiken Zutrauen schenken darf — die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit mit derjenigen der Gesamtsterblichkeit nicht gleichen Schritt gehalten hat. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907. Bd. X, Heft 5 u. 6.)

Die folgenden Arbeiten behandeln die Verbreitung der Tuberkulose im Kindesalter:

Hamburger: „Zur Kenntnis der Tuberkuloseinfektion im Kindesalter." In der Häufigkeit des Auftretens der Tuberkulose im Kindesalter fand Verfasser ein Ansteigen derselben (beim toten Material) von 4 Proz. im ersten Lebensvierteljahre auf 18 Proz. im zweiten und auf 23 Proz. im dritten und vierten Vierteljahre. Vom ersten zum zweiten Lebensjahre steigt der Prozentsatz auf 40 Proz., im dritten und vierten Lebensjahre auf 60 Proz., um im Pubertätsalter seinen Höhepunkt mit 70 Proz. zu erreichen. (Wiener klin. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Barbier, „Sur la fréquence de la tuberculose chez les nourrissons de zéro à deux ans etc.," konnte unter 42 Säuglingen, die er im Hospital Hérold während zweier Monate behandelte, in 55 Proz. der Fälle Tuberkulose feststellen. (Soc. d'étud. scient. s. l. tuberculose, 14 févr. 1907. Bull. méd. 21, 15.)

Nach dem Report of the Medical Officer of Health to the London Education Committee for 1907 fanden sich unter 1670 Schulkindern 1231 (73,7 Proz.), die an Drüsenschwellungen litten; 740 zeigten vergrößerte Mandeln oder adenoide Wucherungen (44,3 Proz.); 497 litten an Anämie (29,7 Proz.); nur 8 (0,4 Proz.) zeigten ausgesprochene Lungentuberkulose, während bei weiteren 14 (0,8 Proz.) eine beginnende Phthise nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Von einer Gefahr für die Mitschüler kann daher kaum die Rede sein.

Lecky und Horton: „Manifeste Tuberkulose an Schulkindern im Alter von 4 bis 15 Jahren." Unter 806 aus verschiedenen Schulen stammenden Kindern waren nur 3, bei denen sich Lungentuberkulose nachweisen ließ. (Lancet, Nr. 4400.)

Kilynack: „Tuberkulose bei Schulkindern." (Lancet, Nr. 4381.)

Ätiologie.

Das Berichtsjahr hat auf dem Gebiete der Ätiologie der Tuberkulose keine wesentlichen Fortschritte zu verzeichnen. Im allgemeinen neigt man immer mehr der Ansicht zu, daß sowohl die Infektion vom Darm aus wie die per inhalationem zu Recht besteht, wenn auch im Kindesalter der erstgenannte Modus häufiger zu sein scheint. In der Diagnostik der Tuberkulose sind besonders zwei Methoden, die cutane und die Ophthalmoreaktion, hervorgetreten, doch steht eine befriedigende Erklärung für beide Phänomene noch aus; auch sind die Mitteilungen über den Ausfall bei den Proben bisher noch so schwankend, zum Teil direkt widersprechend, daß ihre Bedeutung nicht überschätzt werden darf.

Digitized by Google

Die ätiologischen Fragen werden in folgende Gruppen gegliedert:

I. Vererbung, Disposition, kongenitale Tuberkulose. II. Die Pforten der Infektion. III. Menschliche und Rindertuberkulose und die Infektion durch Milch. IV. Bakteriologisches. V. Diagnostische Methoden. VI. Trauma und Tuberkulose.

I. W. Weinberg (Stuttgart): „Beziehungen zwischen der Tuberkulose und Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett." Unter 343 Kindern von 339 Frauen, die innerhalb eines Jahres nach Geburt eines lebensfähigen Kindes an Tuberkulose starben, fanden sich 6,4 Proz. Totgeburten gegen 3,5 Proz. im Durchschnitt. Von 321 lebend geborenen Kindern solcher Mütter starben 67,9 Proz. im ersten Lebensjahre, von den Kindern, deren Mütter innerhalb vier Wochen nach der Entbindung starben, sogar 78,8 Proz. (Brauers Beitr. z. Klin. d. Tuberk., Bd. 7, Heft 3.)

v. Szabóky (Budapest), „Ererbte Disposition bei der Ätiologie der Tuberkulose", fand, daß bei 318 tuberkulösen Kranken die erbliche Belastung 54,7 Proz. betrug. (Wiener klin. Rundsch. 1907, Nr. 20 und 21.)

Die Beziehungen des knöchernen Thorax zu den Lungen und ihre Bedeutung für die Genese der tuberkulösen Lungenphthise kommen zur Besprechung u. a. in den Arbeiten von:

Hart (Brauers Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1907, Bd. 7, Heft 4 und Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 27), v. Hansemann, Rotschild und Lissauer. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 27.)

Hamen und Schrumpf (Straßburg), „Übergang von Tuberkelbazillen von der Mutter auf den Fötus", berichten über die Organe eines fast ausgetragenen Kindes, welche trotz letaler Tuberkulose der Mutter und trotz vorhandener Tuberkelbazillen im mütterlichen Anteil der Placenta sich bei 16 Impfversuchen als nicht infiziert erwiesen. (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 43, Heft 4.)

W. Carl (Charlottenburg): „Tuberkulose der Placenta." Beschreibung einer tuberkulösen Placenta bei einer 25jährigen Frau mit cavernöser Phthise. Der Fötus war 7 Monate alt. (Zieglers Beitr., Bd. 41.)

Williams: „Durchgang der Tuberkuloseinfektion durch die Placenta." (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 14.)

II. Den Weg, den die Tuberkuloseinfektion im Körper nimmt, suchten eine Reihe von Autoren durch experimentelle Untersuchungen zu erforschen:

Calmette, Guérin, Vansteenberghe, Breton, Grysez, Sonneville et Georges Petit: „Recherches expérimentales sur la tuberculose effectuées à l'Institut Pasteur de Lille." (Paris, Masson et Cie., 1907, II, 131 p.)

Die Tuberkulose der Lungen ist nach Calmette stets als eine Folge intestinaler Infektion anzusehen. Versuche an Ziegen zeigten, daß menschliche Tuberkelbazillen für junge Ziegen nicht virulent sind, daß sie jedoch Ziegen nicht gegen die bovine Tuberkulose immunisieren. Die Tuberkelbazillen von Vögeln waren gleichfalls unschädlich. Wie sich bei den Versuchen an Rindern herausstellte, geht die intestinale Infektion vor sich ohne

Digitized by Google

sichtbare Läsion des Verdauungstraktus. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 2; s. auch Annal. de l'Inst. Pasteur, Heft 8.)

Liebermeister (Köln), „Über die Verbreitung der Tuberkelbazillen in den Organen der Phthisiker", konnte durch Implantierung von Organen, die keine für Tuberkulose charakteristische Veränderungen aufwiesen, bei Meerschweinchen Tuberkulose erzeugen und in 5 Fällen von Phlebitis Tuberkulöser durch den Tierversuch den Nachweis der Bazillen mit Sicherheit erbringen, ohne daß in den Venen Tuberkel zu finden waren. (24. Kongr. f. innere Med. Wiesbaden, 15. bis 18. April 1907. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 6.)

Bachrach und Stein, „Über das Schicksal per clysma verabreichter Bakterienaufschwemmungen", fanden Tuberkelbazillen, die sie Kaninchen im Clysma injiziert hatten, in keinem Falle jenseits der Ileocoecalklappe, niemals im Magen, Oesophagus und Rachen vor. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 39.)

Strassner (Halle): „Lungentuberkulose." Injiziert man Tuberkelbazillen in den Magendarmkanal, so kommt es zu lymphogener Infektion der vom Darm abführenden Lymphwege und Lymphdrüsen, ohne daß die Darmwand bleibende Veränderungen zeigt. (München. med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Bartel und Spieler: „Experimentaluntersuchungen über natürliche Infektionsgelegenheit mit Tuberkulose." Versuche an Meerschweinchen, die 23 Tage in der Wohnung eines Phthisikers verweilten, der durch große Reinlichkeit die Infektionsgefahr verminderte. Nur eines der Tiere ging erst nach $6^1/_2$ Monaten ein an einer in der Wohnung acquirierten Spontantuberkulose. (Tuberkulose-Festschrift, Wien, September 1907. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 2.)

Hart (Schöneberg): „Zur Frage der Genese der tuberkulösen Lungenphthise." Auf Grund eigener an jungen Katzen angestellter Versuche kommt Hart zu der Ansicht, daß man die Lungenphthise Erwachsener noch immer vorwiegend für eine Inhalationskrankheit im weiteren Sinne halten muß; auch bei Kindern spricht vieles für diese Annahme, aber bei diesen ist noch in weitem Maße daneben die Tuberkulose als Schmutzkrankheit aufzufassen mit lymphohämatogener Infektion der Lungen. Die bei Kindern häufiger, bei Erwachsenen selten vorkommende „Fütterungstuberkulose" betrachtet Verfasser als einen Infektionsmodus für sich. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 43.)

Ascher: „Experimentaltuberkulose." Bei Inhalationsversuchen mit Rinderbazillen bei Kaninchen entstand vorwiegend eine Erkrankung der Lungen und Bronchialdrüsen, obwohl durch das Verschlucken von Bakterien reichliche Gelegenheit zur Darminfektion vorhanden war. (Zentralbl. f. pathol. Anat., Bd. 18, Heft 4.)

Kitamura (Berlin): „Bedeutung der Bronchiallymphdrüsen", besonders für die tuberkulöse Infektion. Bronchialdrüsentuberkulose entsteht meistens durch Inhalation oder auf hämatogenem Wege von tuberkulösen Lymphbezirken aus, von denen das infektiöse Virus über die großen

Digitized by Google

Lymphstämme dem Blute zugeführt wurde. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 58, Heft 2.)

Rabinowitsch (Berlin): „Latente Tuberkelbazillen." In verkalkten Bronchialdrüsen können Tuberkelbazillen lange Zeit virulent bleiben. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 2.)

Heller (Bern) und Wolkenstein (Wladiwostok): „Die Bedeutung der experimentellen Lungenanthrakose für die Frage nach der Entstehung der Lungentuberkulose." Nach den Versuchen dieser Verfasser fehlt für die intestinale Entstehung einer allgemeinen Lungenanthrakose bisher jeder Beweis; die experimentelle Lungenanthrakose erlaubt nicht den geringsten Analogieschluß auf eine intestinale Entstehung der Lungenanthrakose und kann also als Stütze für die bisher unbewiesene Theorie von v. Behring über intestinale Entstehung der Lungentuberkulose beim Menschen keinesfalls verwendet werden. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 3.)

Findel (Berlin): „Inhalations- und Fütterungstuberkulose." Bei Inhalation von tuberkelbazillenhaltigem Material beträgt die sicher tödliche Dosis für erwachsene Meerschweinchen 62 Bazillen, für junge Tiere genügt vielleicht schon ein Bazillus. Dagegen gelang bei der Verfütterung die Infektion erst bei 10 mg Kultur, während mit 382000 Bazillen keine positiven Erfolge erzielt wurden. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 57, Heft 1.)

Ziesché (Breslau), „Tröpfchenverstreuung und Infektionsgefahr beim Kehlkopfspiegeln Tuberkulöser", hält die Gefahr für nicht sehr groß, da der Laryngologe sich angewöhnt hat, beim Husten des Patienten aus dem Bereiche des gefährdenden Zerstreuungskegels zu kommen. Es lassen sich zwei Arten von Tröpfchen unterscheiden: die kleinen „Bronchialtröpfchen", welche häufig Tuberkelbazillen enthalten, aber nur selten vorkommen, und die größeren „Mundtröpfchen", die arm an Bazillen sind. (Arch. f. Laryng., Bd. 20; s. auch die Arbeit desselben Verfassers i. d. Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 57, Heft 1.)

Saugmann, „Nochmals: Zur Frage der Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Verbreitung der Tuberkulose", bleibt auch den Einwänden Flügges gegenüber bei seiner schon früher gemachten Behauptung: Das Einatmen von tuberkelbazillenhaltigen Tröpfchen ist bei gesunden, erwachsenen Menschen ohne oder jedenfalls fast ohne Bedeutung für die Verbreitung der Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 3.)

Pfeiffer und Friedberger, Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung der Atmungsorgane und des Verdauungstraktus für die Tuberkuloseinfektion (nach Versuchen an Meerschweinchen)." Von 29 Meerschweinchen, welche 50 Tage nach den mit einem Buchner-Sprayapparat angestellten Inhalationsversuchen getötet wurden, wiesen 22 Lungentuberkulose auf; in 15 Fällen wurde generalisierte Tuberkulose festgestellt, aber in keinem einzigen Falle eine tuberkulöse Erkrankung der Mesenterialdrüsen und des Darmes konstatiert. Unter den 28 Kontrolltieren, welche die Tuberkelbazillen per os erhalten hatten, wurde nur bei 4 Tieren

Digitized by Google

Lungentuberkulose gefunden, in den übrigen 24 Fällen waren die Lungen und Bronchialdrüsen absolut frei von tuberkulösen Prozessen, obwohl die Tiere auch erst 50 Tage später getötet worden waren. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 39.)

Öhlecker: „Über die Verbreitungswege der Tuberkulose im Tierexperiment mit besonderer Berücksichtigung des Weges nach den Bronchialdrüsen." Hämatogen infizierte Organe machen ihre regionären Drüsen krank, wenn im Experiment Bazillen verwendet werden, die bei dem betreffenden Tiere überhaupt eine makroskopische Erkrankung der Drüsen hervorzubringen vermögen. Die Bronchialdrüsen sind nur die regionären Drüsen für die Bronchien und die Lungen, sie sind kein Zentralorgan aller Lymphwege des Körpers. Diejenige Stütze, welche die Verteidiger der Inhalations- bzw. Aspirationstheorie der Schwindsuchtsentstehung als die beste Grundlage für ihre Anschauungen anführen können, nämlich das Vorkommen der isolierten Bronchialdrüsentuberkulose, ist in keiner Weise ins Wanken gebracht. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Heft 7.)

Beitzke (Berlin), „Verlauf der Impftuberkulose beim Meerschweinchen", bestreitet, daß bei einer Impftuberkulose die Bronchialdrüsen nur von den Lymphwegen aus erkranken, die Infektion nimmt ihren Weg auch durch den Ductus thoracicus, Blutbahn, Lungen zu diesen Drüsen. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 2.)

C. Fränkel (Halle), „Über die Wirkung der Tuberkelbazillen von der unverletzten Haut aus", konnte bei Meerschweinchen das Eindringen der Bazillen durch die unversehrte Haut in die inneren Organe nachweisen. (Hygien. Rundschau 1907, Heft 15.)

Courmout und Lesieur: „Ätiologie der transcutanen Tuberkulose." Ist der Tuberkelbazillus sehr virulent, so dringt er immer durch die Haut. (Med. Klinik 1907, Nr. 47.)

Pawlowsky: „Die Infektion des Organismus mit Lungentuberkulose aus dem Unterhautzellgewebe, dem Blute und dem Darme." Versuche an Meerschweinchen. (Russk. Wratsch 1907, Nr. 14 und 15.)

Rabinowitsch (Berlin): „Tuberkuloseforschung." Eine Prädilektion der verschiedenen Tuberkuloseerreger für bestimmte Organe ist nach den Untersuchungen des Verfassers nicht mit Sicherheit nachweisbar. (Wien. med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

Petersson: „Werden Bücher, die von Lungentuberkulösen benutzt werden, mit Tuberkelbazillen infiziert?" Es kann eine Infektion stattfinden, doch ist die Gefahr keine große. (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 63, Heft 1 bis 4.)

Neben den experimentellen Untersuchungen sind eine ganze Reihe von klinischen Untersuchungen und von Obduktionsbefunden geeignet, über die Pforten der Infektion Licht zu verbreiten:

A. Weber und A. Baginsky: „Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbazillen in Drüsen und Tonsillen von Kin-

Digitized by Google

dern, welche sich bei der Obduktion als frei von Tuberkulose erwiesen hatten. Es wurden die Drüsen von 26 Kindern im Alter von 3 Monaten bis $12^1/_4$ Jahren untersucht, bei denen sich bei der Obduktion keinerlei tuberkulöse Veränderungen nachweisen ließen. In einem einzigen von diesen 26 Fällen konnten Tuberkelbazillen in den Cervicaldrüsen nachgewiesen werden, und zwar Bazillen des Typus bovinus. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Heft 7.)

Charles Leroux: „Rapports de l'adénopathie trachéobronchique avec la tuberculose pulmonaire chronique chez les enfants." Die primäre Drüsentuberkulose ist sehr häufig bei Kindern von 1 bis 6 Jahren, beim älteren Kinde ist der Beginn der Erkrankung meist in der Lunge, sekundär können dann auch die Drüsen erkranken. Die Arbeit stützt sich auf 500 Krankengeschichten. (Bull. méd. 21, 92.)

Nasaroff: „Primäre Darmtuberkulose bei Kindern." Bei Kindern im Alter von 1 bis 15 Jahren kommt die primäre Darmtuberkulose in mehr als 12 Proz. der Fälle vor, die zur Obduktion kommen. (Russk. Wratsch 1907, Nr. 31. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

Hamburger (Wien): „Zur Kenntnis der Tuberkuloseinfektion im Kindesalter." Die isolierte Intestinaltuberkulose kommt für die Kinder der Wiener Bevölkerung kaum in Betracht. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Ciechanowsky (Krakau): „Primäre Darmtuberkulose." Unter 13203 in den Jahren 1895 bis 1907 im Krakauer Institut ausgeführten Autopsien entfallen auf die Fälle von sicherer und wahrscheinlicher primärer Darmtuberkulose 138 = 1,04 Proz. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, N. 37.)

Edens (Berlin), „Primäre und sekundäre Tuberkulose des Menschen", hält die primäre Tuberkulose bei Kindern und Erwachsenen für eine Drüsenaffektion, die Lungenschwindsucht für eine sekundäre oder accidentelle Infektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 6 u. 7.)

Scherer (Bromberg): „Gefährdung eines gesunden Ehegatten durch einen tuberkulösen." Tuberkulöse Frauen, auch solche mit latenter Tuberkulose sind durch die Eheschließung weit mehr gefährdet als tuberkulöse Männer. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 38.)

Unter den Eingangspforten der Tuberkulose sei hier noch besonders gedacht der Zähne, der Zungentonsille, des Nasen-Rachen-Ringes, des Kehlkopfes und des Harn- und Genitalapparates.

Reinders, „Über das Entstehen der Tuberkulose in der Lungenspitze", bespricht die Bedeutung kariöser Zähne für akute Steigerung chronischer Tuberkulose der Lungenspitzen. (Tijdschr. voor Geneesk. 1907, Nr. 8.)

Zickgraf, „Die Zungentonsille als Eingangspforte des Tuberkelbazillus", berichtet über noch nicht ganz abgeschlossene Untersuchungen von 116 Kranken der Lungenheilstätte Oderburg. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 3.)

Freudenthal (Neuyork), „Die oberen Luftwege in ihren Beziehungen zur Lungentuberkulose", weist auf die Bedeutung des Nasen-

Digitized by Google

Rachen-Ringes und besonders der Zungentonsille hin. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 4.)

Aufrecht (Magdeburg), „Gegenwärtiger Stand der Lungenschwindsuchtsfrage", hält die Inhalationstheorie für unhaltbar und glaubt an die hämatogene Infektion. Die Infektion nimmt ihren Weg von den Lymphbahnen des Rachenringes aus und zum Teil auch von den Mesenterialdrüsen. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 27.)

Paul Manasse (Straßburg): „Primäre Larynxtuberkulose." (Arch. f. Laryngol., Bd. 19, Heft 2.)

Giani: „Aufsteigende Tuberkuloseinfektion des Harnapparates." (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, Heft 4.)

v. Baumgarten (Tübingen): „Aszendierende Tuberkulose im weiblichen Genitaltrakt." (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 3.)

III. Für die Frage: „Menschen- oder Rindertuberkulose?" kommt zunächst in Betracht der im Berichtsjahr erschienene zweite Teil des II. Interim-Reports der Royal Commission on Tuberculosis; derselbe enthält einen Bericht des Dr. A. Eastwood, in welchem vor allem die Einheit der pathologischen Prozesse betont wird, welche experimentell durch Impfungen mit den verschiedensten Varietäten der Bazillen vom Typus bovinus und Typus humanus zu erzielen sind. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 23, Londoner Brief; s. über diesen Bericht auch die Arbeit von Kossel in der Deutschen med. Wochenschr. 1908, Nr. 5.)

F. Oehlecker: „Untersuchungen über chirurgische Tuberkulosen." Aus der sehr umfangreichen Arbeit seien hier nur die wichtigsten Ergebnisse zitiert: Aus dem Material von 50 chirurgischen Tuberkulosen wurden 45 Kulturen des Typus humanus und 5 Kulturen des Typus bovinus gezüchtet. Unter 14 Halsdrüsentuberkulosen (12 Kinder und 2 Erwachsene) fanden sich vier Fälle des Typus bovinus. Bei 34 Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulosen (26 Kinder und 8 Erwachsene) wurde nur ein Typus bovinus angetroffen. Aus einem tuberkulösen Ileocoecaltumor und einer Tuberculosis verrucosa digiti wurde je ein Typus humanus gezüchtet. Bei allen Fällen wurde eine genaue Nachforschung nach der Infektionsquelle angestellt. Bei 12 Erwachsenen und 2 Kindern war keine Anamnese zu erhalten. Bei den übrigen 36 Kindern wurde folgendes festgestellt: 13 mal konnte keine sichere Infektionsquelle nachgewiesen werden. 8 mal waren die Eltern, 5 mal Verwandte und 5 mal fremde Leute als Infektionsquellen für die Erkrankung der Kinder zu betrachten. In der Familie oder in der Umgebung der fünf Perlsuchtfälle ließ sich kein schwindsüchtiger Mensch ausfindig machen, der als Infektionsquelle hätte gelten können. Alle fünf Kinder hatten vor dem Auftreten der tuberkulösen Erkrankung mehr oder minder reichlich ungekochte Milch erhalten. Bei einem dieser Kinder ist es sicher nachgewiesen, daß es längere Zeit ungekochte Milch einer sehr schwer kranken, eutertuberkulösen Kuh erhalten hat. Die ersten Erscheinungen der Tuberkulose traten bei den fünf Perlsuchtfällen mit $4^1/_2$, mit $3^1/_2$, mit $1^1/_2$ Jahren und 2 mal mit $1^1/_4$ Jahr auf. Der klinische Verlauf der Fälle kann eher als ein gutartiger bezeichnet werden. Jedenfalls er-

Digitized by Google

gaben sich keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme einiger Autoren, daß auch für den Menschen die Perlsuchtbazillen virulenter seien als die Bazillen des Typus humanus, wie es bei vielen anderen Säugetieren der Fall ist. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Bd. 6.)

Weber und Taute: „Weitere Untersuchungen über Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft mit besonderer Berücksichtigung der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose." Es kann kein Zweifel sein, daß auch die Bazillen des Typus bovinus imstande sind, eine fortschreitende, zum Tode führende Tuberkulose wenigstens im Kindesalter hervorzurufen. Es ist ferner aus den Untersuchungen zu folgern, daß die Infektion des Menschen mit den Bazillen des Typus bovinus vorzugsweise eine Erkrankung des Kindesalters ist, und daß sie hauptsächlich als Fütterungstuberkulose unter dem Bilde der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose, sowie der Halsdrüsentuberkulose in die Erscheinung tritt. In diesen beiden Gruppen tuberkulöser Erkrankung im Kindesalter, namentlich in der Gruppe der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose spielen die Bazillen des Typus bovinus eine nicht zu unterschätzende Rolle. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Heft 6.)

M. Beitzke: „Über die Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose." Bei 25 tuberkulösen Kindesleichen fanden sich in zwei Fällen = 8 Proz. Bazillen vom Typus bovinus. Der eine dieser Fälle beweist, daß auch eine Lungentuberkulose durch bovine Tuberkelbazillen hervorgerufen werden kann. (Tuberkulosestudien, Beiheft zu Virchows Archiv 1907, Bd. 190.)

Eber (Leipzig) beschreibt zwei Fälle von erfolgreicher Übertragung tuberkulösen Materials von an Lungenphthise gestorbenen Menschen auf das Rind. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 10.)

Weber (Berlin): „Erwiderung auf diesen Artikel." (Ebenda.)

Bonome: „Differenzierung von Menschen- und Rindertuberkulose durch Präzipitine." Das menschliche Serum Tuberkulöser wirkt präzipitierend nur auf Menschentuberkulose, Rinderserum nur auf Rindertuberkulose. (Riform. med. 1907, Nr. 7 und Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, Heft 4.)

Mit der Infektion durch rohe Kuhmilch beschäftigen sich besonders die folgenden Arbeiten:

„Kindertuberkulose und Kuhmilch in England." Bei jungen Kindern in England ist die Zahl der Erkrankungen an Tuberkulose dieselbe geblieben, während sie sonst in England zurückgegangen ist. Die Ursache wird im Gebrauche infektiöser Kuhmilch gesucht. (Brit. med. Journ., Nr. 2413.)

Shaw: „Übertragbarkeit der Rindertuberkulose." Eine Rundfrage bei etwa 70 Pädiatern, sowie die Bearbeitung eines größeren Autopsiematerials ergab wenig Anhalt dafür, daß Kuhmilch für die Übertragung der Tuberkulose eine wesentliche Rolle spielt. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 15.)

Byers: „Tuberkulose in Irland." Als hauptsächlichste Ursache der hohen Tuberkulosemortalität in Irland ist die Verseuchung des Rindviehs

Digitized by Google

mit Tuberkulose (alimentäre Infektion im Säuglingsalter), sowie die unzureichende Isolierung und Versorgung der Schwindsüchtigen anzusehen. (Lancet, Nr. 4404.)

Fibiger und Jensen: „Bedeutung der Milchinfektion für die Entstehung der primären Intestinaltuberkulose im Kindesalter." Da eine große Zahl der Fälle von primärer Darmtuberkulose bei Kindern durch Infektion mit Rindertuberkelbazillen zu erklären ist, so muß der Genuß roher Kuhmilch in vielen Fällen als Ursache angesehen werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 4 u. 5.)

Weber (Gießen): „Primäre Mundtuberkulose durch Infektion mit Perlsuchtbazillen." Die Veranlassung lag im Genuß roher Milch von einer perlsüchtigen Kuh. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

IV. Weber: „Weitere Passageversuche mit Bazillen des Typus humanus." Es gelang dem Verfasser (in Fortsetzung früherer Versuche) nicht, die Infektionstüchtigkeit verschiedener Kulturen vom Typus humanus durch mehrfache Tierpassagen (Ziege, Schwein, Rind) zu erhöhen. Auch in bezug auf Wachstumseigenschaften blieb der Typus humanus vollständig erhalten. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Heft 6.)

Petersson: „Ansteckungsgefahr durch die Lungentuberkulose in verschiedenen Krankheitsstadien." Das zweite Stadium liefert die meisten Bazillen, im Kavernenstadium nimmt die Virulenz der Bazillen gegenüber der der ersten Stadien eher ab. (Nordisk. med. Arkiv, Abt. II, Heft 1, Nr. 1. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 31.)

Löwenstein, „Über die intracellulare Lagerung der Tuberkelbazillen im Sputum und ihre prognostische Bedeutung", fand die Bazillen innerhalb von Leukocyten 1. bei Fällen von ausgesprochen chronischem Verlaufe; 2. bei frischen Fällen, die eine günstige Prognose hatten; 3. bei Fällen, welche durch längere Zeit spezifisch behandelt worden waren. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 43; s. auch zu diesem Thema die Arbeit desselben Verfassers in der Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 55, Heft 3.)

Bartel (Wien): „Perlsuchtbazillus." Auch der Tuberkelbazillus läßt sich in eine avirulente Modifikation überführen, durch deren Verimpfung eine gewisse Resistenz gegen virulente Bazillen erzeugt werden kann. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 6.)

Spengler (Davos): „Neue Färbemethoden für Perlsucht- und Tuberkelbazillen und deren Differentialdiagnose." Beschreibung der Hüllenmethode (Farbschichtungsmethode), Pikrinmethode (Farbfixationsverfahren), Farbechtmethoden. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 9.)

Dembinski (Warschau): „Über die Bakteriolyse der säurefesten Bazillen." Die Untersuchungen haben für den Bacillus tuberculoides Rabinowitsch ergeben, daß, während das Serum immunisierter Kaninchen eine bakteriolytische Substanz besitzt, die ihre Wirkung auch in vitro zeigt, das Serum normaler Kaninchen keine Bakteriolyse in vitro hervorruft und diese sich nur in der Bauchhöhle vollzieht. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5.)

Digitized by Google

Sorgo und Suess (Alland): „Versuche mit Tuberkelbazillenstämmen menschlicher Herkunft an Schlangen und Blindschleichen und über Mutation menschlicher Tuberkelbazillen.“ Es tritt gelegentlich eine Umwandlung der Eigenschaften des menschlichen Tuberkelbazillus innerhalb des Schlangenkörpers in solche des Kaltblütertuberkelbazillus ein, im allgemeinen müssen aber beide Bazillen als verschiedene, wohlcharakterisierte Arten aufgefaßt werden. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, Heft 4 bis 6.)

Moriya, „Impftuberkulose der Kaltblüter“, ist der Ansicht, daß sich menschliche Tuberkelbazillen durch Kaltblüterpassage nur sehr schwer in Kaltblütertuberkelbazillen umwandeln lassen. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 45.)

C. Fränkel, „Über das Wachstum des Tuberkelbazillus bei niederen Wärmegraden“, konnte auch bei Zimmertemperatur ein Wachstum der Bazillen nachweisen. (Hygien. Rundschau 1907, Nr. 18.)

Le Baron, „Verbesserte Karbolfuchsinlösung für Tuberkelbazillen“, empfiehlt gesättigte Fuchsinlösung in Methylalkohol (97 Proz.) unter Zusatz von 5 Proz. Karbolsäure. (Journ. of. Amer. Assoc. 1907, Nr. 25.)

Much (Marburg): „Über die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberkulosevirus.“ Diese Form ist virulent. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk., Bd. VIII, Heft 1.)

Michaelidès (Marburg), „Über eine durch die Ziehlfärbung nicht darstellbare Form des Tuberkelbazillus“, fand öfters in mikroskopischen Präparaten Tuberkelbazillen, welche durch die Gramsche und die Löffler-Giemsasche Methode darstellbar waren, aber nicht durch die Ziehlsche Färbung. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk., Bd. VIII, Heft 1.)

Gioielli: „Neue Mittel zu beschleunigter Tuberkelbazillenzucht und ein neuer flüssiger, glyzerinfreier Nährboden.“ Rasche Anreicherung erhält man auf gereinigter, gehärteter und in Scheiben geschnittener menschlicher Placenta. Als guter Nährboden erwies sich ferner gewöhnliche, mit sterilisiertem Vaselinöl bedeckte Nährbouillon. (Il Policlinico, Bd. XIV, Heft 3. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 37.)

v. Szabóky (Graz), „Kulturelle Eigenschaften der Tuberkelbazillen“, fand das beste Wachstum auf Lungen-, Sputumlungen-, Tbc-Lungen-Agar und bei ganz schwach saurer Reaktion des Nährbodens. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, Heft 7.)

Peters (Magdeburg): „Auswurfsedimentierungsverfahren mit Wasserstoffsuperoxyd nach Sachs-Müke.“ Empfehlung dieses Verfahrens. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 9.)

v. Weismayr: „Pleomorphie des Tuberkelbazillus.“ Beobachtung von verzweigten kernhaltigen Fäden im Sputumbilde. (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 62.)

Beyer: „Untersuchung auf Tuberkelbazillen durch Zentrifugieren.“ Als spezifisches Gewicht der Tuberkelbazillen ergab sich mit dem Pyknometer 1,23 (nach Entfettung mit Alkoholäther 1,32), mit dem Volumenometer 1,24. Das Zentrifugieren gab oft in Fällen positive Resultate,

Digitized by Google

in denen die gewöhnliche Methode versagte. (Hospitalstid. 1907, Nr. 43. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 50.)

Auclair und Paris: „Chemie des Tuberkelbazillus." Auch die künstlich entfetteten Bazillen sind noch säureresistent. (Arch. de méd. expér., Bd. XIX, Heft 2. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 22.)

V. Aus der großen Zahl der Arbeiten über die von Calmette angegebene Ophthalmoreaktion und die nach v. Pirquet benannte Hautreaktion seien hier nur einige zitiert:

Prouff: „Frühdiagnose durch die Ophthalmoreaktion." Empfehlung der Calmetteschen Methode. (Gaz. d. hôpit. 1907, Nr. 89.)

Franke (Hamburg): „Über Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose", teilt günstige Erfahrungen mit, die er mit der von Calmette angegebenen Reaktion erzielt hat. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 48.)

Über günstige Erfahrungen berichten ferner: Köhler (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 50), Schenk und Seiffert (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 46), Mac Lennan, Webster und Kilpatrick (Brit. med. Journ., Nr. 2449) und Masenti (Riform. med. 1907, Nr. 46).

Cohn (Berlin): „Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin." Sehr schwer kranke Phthisiker zeigen in 50 Proz. der Fälle negative Reaktion, Typhuskranke, besonders in der Rekonvaleszenz, zeigen auffällig häufig positive Reaktion. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 47.)

Bing, „Neuere Tuberkulosereaktionen," erzielte mit der Methode von Calmette keine befriedigenden Resultate. (Hospitalstid. 1907, Nr. 45. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 50.)

Wiens und Günther (Breslau), „Ophthalmoreaktion", halten die Einträufelung einer einprozentigen Turberkulinlösung für einen durchaus nicht harmlosen oder unbedeutenden Eingriff, der zu schweren und hartnäckigen Augenveränderungen führen kann. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 52.)

v. Pirquet: „Demonstration zur Tuberkulindiagnose durch Hautimpfung", in der Berl. med. Gesellsch. am 15. Mai 1907. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 22, Vereinsbeilage.)

v. Pirquet (Wien): „Cutane Tuberkulinreaktion." (Wien. med. Presse 1907, Nr. 48.)

Lévy (Budapest), „Differential-Tuberkulinreaktion", hält die Pirquetsche Reaktion für sehr fein. (Orvosi Hetilap 1907, Nr, 46. Ref. in Deutsche. med. Wochenschr. 1907, Nr. 49.)

Czerny sprach in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau am 11. Oktober 1907 über die Tuberkulinreaktion nach Pirquet und warnte vor zu weitgehenden Schlüssen. (Ref. in Deutsche med. Wochenschrift 1907, Nr. 49, Vereinsbeilage.)

Cannata: „Hauttuberkulinreaktion." Die Pirquetsche Reaktion fällt bei fehlender Tuberkulose gelegentlich positiv aus, versagt mitunter bei nachgewiesener Tuberkulose und ist somit diagnostisch nicht zu verwerten.

Digitized by Google

(Gazz. d. ospedali 1907, Nr. 138; Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 1.)

Engel und Bauer (Düsseldorf): „v. Pirquetsche Tuberkulinreaktion." Bei Säuglingen läßt ein positiver Ausfall der Reaktion keinen sicheren Schluß auf Tuberkulose zu. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 37.)

Über die Theorie der Tuberkulinwirkung und die diagnostische Bedeutung des Tuberkulins äußerten sich u. a.:

J. Morgenroth und Lydia Rabinowitsch: „Die Immunitätsreaktionen tuberkulösen Gewebes und deren Zusammenhang mit der Theorie der Tuberkulinwirkung." Den Verfassern ist der Nachweis von Antikörpern gegen das Tuberkulin im Gewebe nicht gelungen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 18.)

Weil (Prag): „Erklärung der Tuberkulinreaktion durch Antituberkulin im tuberkulösen Herd." Erwiderung auf die Arbeit von Wassermann und Bruck. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 6.)

Wilhelm Roth-Schulz: „Diagnostischer Wert des alten Kochschen Tuberkulins." (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tuberk., Bd. 6, Heft 2.)

Junker (Heidelberg): „Tuberkulindiagnostik bei Lungentuberkulose." (Ebenda, Bd. VI, Heft 4.)

Ziegler: „Frühdiagnose der Lungentuberkulose mittels der Kochschen Tuberkulinprobe." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 27.)

Röpke (Melsungen): „Über diagnostische Tuberkulindosen." (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. 10, Heft 5.)

Pankow (Freiburg i. B.): „Alttuberkulin Koch als Diagnostikum in der Gynäkologie." (Zeitschr. f. Gynäk. 1907, Nr. 42.)

Spitta: „Experimente über die Diagnose der Tuberkulose durch Tuberkulin." (Journ. of Pathol. and Bacteriol., Bd. VII, Heft 4. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 12.)

Mit der Bedeutung der Agglutination und der Opsonine beschäftigen sich die folgenden Arbeiten:

Jessen (Davos): „Agglutination bei Lungentuberkulose." Im Hochgebirge tritt ohne spezifische Therapie eine Steigerung der Agglutination ein, die auch bei Behandlung mit Tuberkulin nicht höher ist. (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tuberk., Bd. 6, Heft 2.)

Goggia: „Agglutination des Tuberkelbazillus." (Gazz. d. ospedali 1907, Nr. 81. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 46.)

Jousset: „La méthode »opsonique« de Wright (phagocytose)." Les applications au diagnostic, au pronostic et au traitement de la tuberculose. Während ein Index von etwa 1 der Norm entspricht, bedeutet ein dauernd niedriger Index (0,3 bis 0,8) Tuberkulose, und zwar meist lokale Tuberkulose. Dauernd erhöhter Wert findet sich bei ausgeheilter Tuberkulose. (Soc. d'Etud. Scient. S. L. Tuberculose 2. Mai 1907. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Digitized by Google

Bunch: „Immunität und Opsonine." Unter dem Einfluß von Vaccinen (Tuberkulin) beobachtet man eine Steigerung des opsonischen Index. (Lancet, Nr. 4360.)

Beitzke (Berlin): „Neue Theorie in der Immunitätslehre." Besprechung der Wrightschen Opsonintheorie. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 26.)

Rotch und Cleaveland: „Opsonischer Index und Tuberkulinprobe bei der Behandlung und Diagnose beginnender Tuberkulose von Kindern." (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 8).

Squire: „Bedeutung der Opsonine für die spezifische Behandlung der Tuberkulose." (Brit. med. Journ., Nr. 2424.)

Bine und Lissner (Heidelberg): „Technik der Opsoninbestimmung und ihre Anwendung bei Lungentuberkulose." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 51.)

Turton und Appleton: „Opsonische Kraft des mütterlichen Serums und der Milch. (Brit. med. Journ., Nr. 2415.)

Von neueren Untersuchungsmethoden sei hier noch der folgenden Arbeiten gedacht:

Bloch, „Diagnose der Tuberkulose", spritzte von verdächtigen Urinen 1 ccm Urinsediment Meerschweinchen subkutan unter die Bauchhaut, nachdem vorher die Leistendrüsen des Tieres manuell gequetscht waren, und fand nach 9 bis 10 Tagen in den geschwollenen Leistenlymphdrüsen reichlich Tuberkelbazillen. (Ges. d. Charitéärzte zu Berlin, 27. Juni 1907 und Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 17.)

Jovannovicz und Kapsammer (Wien), „Verwertbarkeit neuerer Methoden zur Diagnose der Tuberkulose im Tierversuch", halten die Blochsche Methode für einen wesentlichen diagnostischen Fortschritt, aber die von Pirquetsche Hautreaktion und die Ophthalmoreaktion für nicht geeignet, eine vorhandene Tuberkulose beim Meerschweinchen festzustellen. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 45.)

E. Müller (Breslau): „Das Millonsche Reagens", ein weiteres Hilfsmittel zur raschen Unterscheidung von tuberkulösen und andersartigen Eiterungen. (Zentralbl. f. inn. Med. 1907, Heft 12, s. auch die Arbeit von Kolaczek und Müller in der Deutsch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 7.)

VI. Zu dem Thema: „Trauma und Tuberkulose" äußerten sich u. a.: v. Krehl (Straßburg) und Bruhns (Oberkaufungen) (Med. Klinik 1907, Nr. 7 und 5), s. ferner die Verhandlungen über „La tuberculose et les accidents de travail". (Assoc. franç. de Chirugie Paris, 7 à 12 Oct. 1907, XX. Congr. Ref. in Bull. méd. 21, 83.)

Walter v. Stoutz (Leipzig) über: „Trauma und Lungentuberkulose", unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes. (Inauguraldissertation. Leipzig 1907, 78 S.)

Köhler (Werden a. d. Ruhr): „Lungentuberkulose in der Unfallbegutachtung nach Unterleibstrauma mit psychischem Chok. (Ärztl. Sachverständigenztg. 1907, Nr. 10.)

Digitized by Google

Aronheim: „Beitrag zur Frage der primären tuberkulösen Pleuritis exsudativa traumatica.“ (Monatsschr. f. Unfallheilkunde und Invalidenwesen 1907, Nr. 1.)

Port sprach am 18. Juli 1909 im Ärztlichen Verein in Nürnberg über Tuberkulose und Unfall. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 46, Vereinsbeilage.)

Verhütung.

Deutschland. Im Etat des Reichsamts des Innern sind zur Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose 120000 ℳ bewilligt worden. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 11.)

Das Hamburger Medizinalkollegium erläßt Ratschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose, die unentgeltlich im Medizinalamt in Empfang genommen werden:

1. An der Tuberkulose sterben alljährlich mehr Menschen als an irgend einer anderen Krankheit. In Hamburg beträgt die Zahl ihrer jährlichen Opfer über 1200. Keine andere Krankheit zehrt wie diese an der Leistungsfähigkeit und an dem Wohlstande des Volkes.

2. Von der Krankheit werden am häufigsten die Lungen ergriffen. Es können aber auch die Drüsen, besonders am Halse, die Knochen, die Gelenke oder andere Organe des Körpers befallen werden. Auch an diese Formen der Erkrankung kann sich im weiteren Verlaufe Lungenschwindsucht anschließen.

3. Die Krankheit wird durch den Auswurf von Menschen, welche an Lungentuberkulose (Lungenschwindsucht) leiden, und durch die Milch tuberkulös erkrankter Kühe übertragen. Stets vergehen Monate, manchmal Jahre nach der Aufnahme des Krankheitskeimes, bis die Folgen der Übertragung offenkundig werden.

4. Die Übertragung durch den Auswurf kann entweder direkt durch Anhusten geschehen, oder der Auswurf wirkt dadurch ansteckend, daß er, am Boden, an den Zimmerwänden, auf Taschentüchern, Kleidungsstücken oder Geräten eingetrocknet, verstäubt und dann von Gesunden eingeatmet wird. Man atme daher unter Schließung des Mundes möglichst nur durch die Nase; diese ist das natürliche Filter für Unreinlichkeiten und Schädlichkeiten.

Besonders gefährdet sind Kinder, nicht nur weil die Empfänglichkeit für die Krankheit in diesem Lebensalter sehr groß ist, sondern auch weil Kinder, die viel am Boden spielen und gewohnt sind, ihre schmutzigen Hände und Spielsachen in den Mund zu stecken, leichter mit dem Auswurf in nahe Berührung kommen. Aber auch für Erwachsene ist das Anfassen beschmutzter Gegenstände und das nachherige Einbringen der Finger in den Mund (Fingerlecken beim Umblättern) gefährlich, ebenso z. B. die Benutzung unreiner fremder Trink- und Eßgeschirre.

Erhöht ist die Empfänglichkeit in den Zeiten, wo der Körper aus irgendwelchen Gründen (z. B. Wochenbett, Krankheit) angegriffen ist, in der Entwickelungszeit und bei Kindern besonders während der Masern und des Keuchhustens.

Digitized by Google

Auch durch kleine Wunden (nässende Hautausschläge, Kratzwunden bei Ungeziefer, kranke Zähne) können die Krankheitskeime Eingang in den Körper Gesunder finden; daher müssen die Nägel, die Hände und die Zähne häufig und gründlich gereinigt werden.

5. Um die Übertragung durch den Auswurf zu verhindern, ist es nötig, daß jeder, der an Husten leidet, beim Husten ein Tuch oder die Hand vor den Mund hält und seinen Auswurf nur in die für die Aufnahme desselben bestimmten Spuckflaschen, -näpfe oder -gläser entleert.

Die gesunden Angehörigen von Brustkranken sollten darüber wachen, daß die vorstehende Vorschrift streng innegehalten wird.

Jeder Schwindsüchtige, welcher die vorstehenden Ratschläge versäumt, gefährdet die Gesundheit seiner Mitmenschen, am meisten die Gesundheit seiner nächsten Angehörigen, welche mit ihm dieselben Räume bewohnen; erfüllt er sie aber genau, so ist er für seine Umgebung nicht gefährlich.

6. Es empfiehlt sich, in allen Räumen, in denen viele Menschen verkehren, Spucknäpfe aufzustellen; in den Aufenthaltsräumen von Tuberkulösen müssen sie stets vorhanden sein. Zur Füllung der Spucknäpfe eignen sich in erster Linie feuchte Sägespäne, Holzwolle, Torfstreu und demnächst Wasser. Der Inhalt der Spucknäpfe soll oft gewechselt und womöglich im Herd oder Ofen verbrannt, aber nie zum Kehricht getan werden. Mit Wasser gefüllte Spucknäpfe sind in die Klosetts zu entleeren.

7. Mit Auswurf von Schwindsüchtigen verunreinigte Kleider, Wäsche, Geschirre und andere Gegenstände müssen sorgfältig gereinigt, am besten ausgekocht oder desinfiziert werden.

8. In Räumen, wo Schwindsüchtige verkehren, sorge man für strenge Reinlichkeit, reichliche Lüftung, möglichst viel Sonnenlicht; namentlich bekämpfe man jeden Staub durch häufiges feuchtes Aufwischen. Räume, in denen Schwindsüchtige lange gelebt haben oder gestorben sind, werden kostenlos desinfiziert nach Meldung im Medizinalamt, Stadthaus, Neuerwall, oder bei jeder Polizeiwache.

Man beziehe eine Wohnung, in der unmittelbar vorher ein Schwindsüchtiger gewohnt hat, nicht, bevor sie desinfiziert ist.

9. Schwindsüchtige sollen nicht mit Gesunden in einem Bett schlafen, sondern womöglich in besonderem Schlafraum. Kinder sind von den Krankenzimmern Schwindsüchtiger tunlich ganz fernzuhalten.

Wo Schwindsüchtige bei Herstellung oder Verkauf von Lebensmitteln oder Bekleidungsgegenständen beschäftigt sind, oder wo sie in Schulen, Bureaus, Werkstätten, Fabriken mit Gesunden regelmäßig zusammenkommen, mache der Haushaltungs-, Schul-, Bureau- oder Betriebsvorstand ihnen die Vorsichtsmaßregeln unter 5 zur besonderen Pflicht und halte auf strenge Reinlichkeit in jeder Beziehung.

10. Schwindsüchtige Frauen dürfen Kinder nicht stillen und fremde Kinder nicht warten.

11. Die Tuberkulose des Rindviehs (Perlsucht) ist eine auch in der Nähe Hamburgs außerordentlich verbreitete Krankheit, die oft schwierig zu erkennen ist. Die Keime der Krankheit können in die Milch perlsuchtkranker Tiere übergehen. Vor den Gefahren, die aus dem Genuß solcher Milch für Menschen entstehen, schützt Kochen.

Digitized by Google

12. Außer den vorgenannten besonderen Schutzmaßregeln befleißige man sich der größten Sauberkeit und Ordnung, sorge für gründliche Reinigung des ganzen Körpers und besonders des Mundes, meide Ausschweifungen jeder Art (besonders übermäßigen Alkoholgenuß), härte den Körper ab.

13. Die Lungentuberkulose ist heilbar. Die Aussichten für die Wiederherstellung Tuberkulöser sind um so günstiger, je früher sich die Kranken in ärztliche Behandlung begeben. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1907, Heft 20.)

Vorschriften der k.k. österreichischen Behörden zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Wien und Leipzig, Alfred Hölder, 1907.) Die Schrift enthält die Vorkehrungen der verschiedensten behördlichen Instanzen, allgemeine Vorschriften zur Tuberkulosebekämpfung seitens des k. k. Ministerpräsidenten, des Justiz-, Finanz-, Handels-, Eisenbahn-, Ackerbau- und Landesverteidigungsministeriums, der Landesbehörden und politischen Behörden I. Instanz, wie der Landesausschüsse, der Magistrate der Städte mit eigenem Statut, zahlreicher Gemeinden usw. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 2.)

Langensalza: Der Kreisausschuß beschloß, sämtliche bei dem Aushebungsgeschäft als tuberkulös-verdächtig ermittelte Gestellungspflichtige auf Kosten des Kreises einem Lungenheilverfahren zu unterziehen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 41.)

Bayern: Verfügungen der Staatseisenbahnverwaltung und der Post- und Telegraphenverwaltung betreffend die Bekämpfung der Tuberkulose. Die Verhütungsvorschriften beziehen sich auf die Aufklärung des Personals, Verbot des Ausspuckens, Reinhalten der Diensträume, Personenwagen usw., Verhütung der Übertragung der Krankheit durch Gegenstände gemeinsamen Gebrauchs, Desinfektion verseuchter bahneigener Wohnungen, Wohnungsfürsorge, Schaffung von Laubengärten und allgemeine hygienische Maßnahmen. Ebenso umfangreich sind die Fürsorgemaßnahmen, welche für die Beamten getroffen sind, wie z. B. die Anzeigepflicht, die Unterbringung in Heil- und Erholungsstätten, gegebenenfalls Diensterleichterung, Familienfürsorge usw. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1907, Heft. 17.)

Haynes: „Pflichten der Eisenbahn beim Transport tuberkulöser Passagiere.“ (Journ. of. Amer. Assoc. 1907, Nr. 3.)

Im Staate Texas wurde ein sogenanntes Anti-Schwindsuchtsgesetz erlassen. Der Staat Texas besitzt nämlich gerade wie Colorado in einigen Gegenden ein Klima, das sich ausgezeichnet für Schwindsüchtige erwiesen hat. Daher ist der Staat bisher oft von Lungenkranken aufgesucht worden, die dort Besserung ihrer Leiden suchen. Um nun in Zukunft diese Kranken von Texas fernzuhalten, ist von der staatlichen Gesundheitsbehörde eine strenge Quarantäne gegen alle mit Tuberkulose oder mit sonstigen ansteckenden Krankheiten im akuten Zustande behafteten Personen angeordnet worden. (National-Zeitung vom 1. August 1907.)

Robert Koch-Stiftung. Unter dem Vorsitz des Staatsministers Dr. v. Studt hat sich ein Komitee gebildet, das einen Aufruf für die Begründung einer „Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose“

Digitized by Google

erläßt. Die Stiftung, die aus Anlaß des 25jährigen Gedenktages der Robert Kochschen Entdeckung des Tuberkelbazillus errichtet und somit der Erinnerung an die grundlegende Beobachtung für die Erforschung der gesamten menschlichen Infektionskrankheiten gewidmet wird, stellt sich, abgesehen von der Ehrung des Forschers, die Aufgabe, wissenschaftliche Arbeiten und damit auch praktische Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose aus ihren Mitteln zu unterstützen. Der Aufruf zu der Stiftung findet sich unter anderem in der Deutsch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 39, S. 1605.

Ein „Deutscher Zentralverband zur Bekämpfung der Tuberkulose" ist aus fünf Vereinen ehemaliger Patienten bekannter Heilanstalten gegründet worden. Vorsitzender ist Prof. Moeller (Berlin) und Generalsekretär Dr. Weissbein (Berlin). (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 19.)

Der im März 1907 unter dem Ehrenvorsitz des Fürsten v. Bülow begründete „Verein für Wohlfahrtsmarken", der nach dem Beispiel anderer Länder Mittel zur Bekämpfung der Volkskrankheiten (der Säuglingssterblichkeit, der Tuberkulose u. a.) aufbringen will, hat mit der Ausgabe seiner ersten Marke begonnen. Die Geschäftsstelle befindet sich im Kultusministerium zu Berlin. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

In Apolda ist ein „Verein zur Bekämpfung der Lungentuberkulose" gegründet worden; unter anderem ist die Errichtung einer Fürsorgestelle geplant. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 14.)

In Neumünster beabsichtigt der Magistrat ein Tuberkuloseheim zur Unterbringung von unheilbaren Tuberkulösen sowie solcher Kranken, die zur Aufnahme in eine Heilstätte nicht geeignet sind, zu errichten.

Bulgarien: „Der Stand der Tuberkulosebewegung" wird besprochen von Bezensék (Sofia). (Tuberkulosis 1907, Nr. 6.)

W. J. van Gorkom (Haag): „Die Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden 1906." Nach den Jahresberichten. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 6.)

Derselbe: „Tuberkulosebekämpfung durch Reinlichkeit." (Amsterdam, F. van Rossen, 1907.)

Derselbe: „Über Tuberkulosekrankenhäuser." (Amsterdam, F. van Rossen, 1907. 83 S.)

Stiles, „Freibanksystem als Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose", spricht sich für Zulassung dieses Systems in den Vereinigten Staaten aus. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 18.)

W. Collingridge, der Arzt des Public Healths Department der Corporation of London, hat einen Report über die Frage der Tuberkulosegefahr durch die Milch herausgegeben. Da er der Ansicht ist, daß in England etwa 2 Proz. der Milchkühe tuberkulös sind, verlangt er, daß die Kühe aller Farmer, welche Milch verkaufen, auf Tuberkulose untersucht werden sollen, oder daß wenigstens regelmäßige bakteriologische Untersuchungen der auf den Bahnhöfen ankommenden Milch vorgenommen werden und bei positivem Ergebnis der Gebrauch der betreffenden infizierten Milch für un-

Digitized by Google

gesetzlich erklärt werden soll. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 23, Londoner Brief.)

Bernheim et Dieupart (Paris), „La déclaration obligatoire de la tuberculose", sprechen sich für die Anzeigepflicht bei Tuberkulose aus. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 3.)

Scherer, „Die Gefährdung eines gesunden Ehegatten durch einen tuberkulösen", strebt den Erlaß eines Gesetzes an, welches Personen mit aktiver Tuberkulose das Eingehen einer Ehe verbietet und das Heiraten Tuberkulöser ohne Gesundheitsattest mit schwerer Strafe bedroht. (Wiener med. Presse 1907, Nr. 38.)

Philip (Edinburg) sprach am 21. März 1907 in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde über „Organisation und Zusammenwirken antituberkulöser Maßnahmen" und betonte zum Schluß die Wichtigkeit der Arbeitskolonien, die in inniger Verbindung mit den Sanatorien stehen, wo die Arbeit für jeden genau abgemessen wird. Der Aufenthalt in der Kolonie ist entweder ein vorübergehender, bis zur Rückkehr zur normalen Beschäftigung, oder ein lebenslänglicher. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 37, Vereinsbeilage.)

Garland und Lister (London) sprechen sich in entschiedener Weise dafür aus, daß die Fürsorge für die Lungenkranken der Arbeiterklassen vom Staate übernommen und nicht der „Charity" überlassen wird. (Lancet, Nr. 4358.)

Dohrn, „Die Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande", schlägt eine Zentrale vor, die in der Kreisstadt in den Händen des Kreisarztes liegt und in Zusammenhang steht mit: 1. dem nächst erreichbaren Medizinaluntersuchungsamte, dem der Auswurf zur Untersuchung zugeschickt wird: 2. den Krankenhäusern, denen die bazillenhustenden Kranken zugeführt werden; 3. den die öffentliche Wohlfahrt pflegenden Anstalten und Vereinen zur Unterstützung Kranker und Gefährdeter; 4. den Unterstationen, die mit einer Schwester besetzt sind. (Concordia, Zeitschr. d. Zentralstelle f. Volkswohlfahrt 1907, Nr. 11.)

Samter (Charlottenburg), „Asyle, Heilstätten und Fürsorgestellen für Tuberkulöse", hält es für ausgeschlossen, daß alle gefährlichen Tuberkulösen in Asylen untergebracht werden können, befürwortet aber die Gründung von Krankenhäusern für die Schwindsüchtigen im letzten Stadium. (Med. Reform 1907, Nr. 35 u. 42.)

Beschorner: „Die Stellung der Fürsorgestellen für Lungenkranke im Kampfe gegen die Tuberkulose." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 38 39.)

Pütter (Berlin): „Die Bekämpfung der Tuberkulose innerhalb der Stadt." Ein Beitrag zur Wohnungsfrage. Erfahrungen aus den Berliner Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. (Berlin, R. Schötz, 1907. 28. S. 0,60 *M.*)

„Die Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke" in Berlin und Vororten (mit Ausnahme der eine selbständige Fürsorgestelle

Digitized by Google

besitzenden Städte Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf) haben vom 1. Oktober 1904 bis 1. Oktober 1906 folgende Arbeitsergebnisse: Es wurden 25 285 Personen auf Lungentuberkulose untersucht, 13 334 Wohnungen Lungenkranker in bestmöglichen sanitären Zustand versetzt und ständig kontrolliert, 465 Betten geliefert, 3923 ℳ; Mietszuschüsse in Beträgen von 5, 6, 7 bis 10 ℳ aus unserer Kasse geleistet und 11 805 ℳ für Unterstützungen in dringenden Fällen verausgabt. (An letzteren beiden Summen ist die Armendirektion, die ihrerseits in vielen Fällen zu ausgiebiger Hilfeleistung mit Erfolg veranlaßt wurde, nicht beteiligt.) 1168 erwachsene lungenkranke Personen, die von der Landesversicherungsanstalt als zu weit vorgeschritten abgewiesen und den Auskunfts- und Fürsorgestellen der Vereinbarung gemäß zugesandt wurden, sind auf verschiedene Weise eingehenden Beobachtungen bzw. der Weiterbehandlung durch ihre Ärzte oder in Krankenhäusern und Luftkurorten unterzogen und 534 als erheblich gebessert entlassen worden. 984 Kinder wurden in Kinderheilstätten, 1433 in Walderholungsstätten gebracht. 574 Personen mußte wegen sehr schwerer Erkrankung der Rat erteilt werden, sofort ein Krankenhaus aufzusuchen.

In der städtischen Fürsorgestelle für Lungenkranke in Charlottenburg sind vom 1. April 1906 bis zum 31. März 1907 im ganzen 1795 neue Fälle untersucht worden, 448 Männer, 654 Frauen, 693 Kinder. Von diesen Fällen wurden die meisten, nämlich 1046, durch Ärzte überwiesen, 83 durch die Armendirektion, 33 durch die Ortskrankenkassen, 24 durch die Landesversicherungsanstalt, 160 durch andere Stellen und Private, 449 hatten sich selbst gemeldet. (Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 3.)

Sieveking berichtet über die Tätigkeit der Fürsorgestellen in Hamburg. (Hamburger Ärzte-Korresp. 1907, 28. Juli.)

Die städtische Fürsorgestelle für Lungenkranke zu Kiel hat für die Zeit vom 23. Oktober 1905 (Eröffnung) bis zum 31. März 1907 einen Tätigkeitsbericht erstattet, nach welchem im ganzen 983 Personen untersucht wurden; von diesen waren 362 tuberkulös. Die Fürsorgeschwester machte 2292 Besuche. (Med. Reform 1907, Nr. 29.)

Neue Fürsorgestellen sind errichtet in Lübeck (als Abteilung des Vaterländischen Frauenvereins), München, Nieder-Olm bei Mainz, Stuttgart, Würzburg, Zwickau.

In Budapest errichtet der Sanatoriumverein für arme Lungenkranke eine Ordinationsanstalt, wo arme Kranke ärztlichen Rat, Medikamente und nötigenfalls auch Speisen erhalten.

In Szombathely (Komitat Vas) wurde das erste ungarische Dispensaire errichtet. (Budapester Brief der Deutschen med. Wochenschr. 1907, Nr. 11.)

Holland. Über die Fürsorgestellen in den Niederlanden s. van Gorkom. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5 u. 6.)

Pratt berichtet über häusliche Behandlung armer Schwindsüchtiger. Etwa 25 Kranke, die aus irgend einem Grunde nicht in ein Sanatorium gehen können, unterstehen einem Arzte und einem Fürsorger („friendlyvisitor"). (Journ. of Amer. Assoc., No. 9.)

Digitized by Google

Die Fürsorge für tuberkulöse und tuberkuloseverdächtige Kinder kommt in den folgenden Aufsätzen zu ihrem Recht:

John McCaw, „On Tuberculosis in childhood and its relation to milk", empfiehlt Anmeldung aller Geburten innerhalb 24 Stunden zur eventuellen Absonderung von tuberkulöser Umgebung usw., genaue Kontrolle der Milchverabfolgung, sowie des Milchviehs durch den Staat; ärztliche Inspektion der Schulkinder und Schuleinrichtungen; Wohnungsreform und -hygiene; Anzeigepflicht der Tuberkulose. (Brit. med. Journ. 1907, Dec. 21.)

Kelynack: „Fürsorge für tuberkulöse Kinder." (Brit. med. Journ., Nr. 2438.)

„Ländliche Stationen für tuberkulosebedrohte Kinder" und ihre Erfolge werden beschrieben in Bull. méd. 21, 75. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 3.)

Wolff (Reiboldsgrün) berichtet über gute Erfahrungen, die mit dem Tuberkuloseunterricht in den Lehrerseminaren gemacht worden sind. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5.)

R. Guaita, Une question peu étudiée de l'hygiène prophylactique scolaire: „La tuberculose gangliopulmonaire dans les écoles." Auch Kinder mit nachgewiesener Bronchialdrüsentuberkulose sollen aus der Schule entfernt werden. (La Revue intern. de la Tuberc. 11, 3. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 3.)

Berlin. Eine Adolf vom Rath-Stiftung zur Speisung Tuberkulöser und Tuberkuloseverdächtiger ist ins Leben getreten und übt ihre Tätigkeit im Anschluß an die Krankenküche und namentlich die Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse aus. Es werden täglich unentgeltlich 125 Portionen mittels Speiseautomobils in die Wohnungen der Kranken gebracht. Um möglichst zahlreichen Tuberkulösen die Segnung der Stiftung zuteil werden zu lassen, ist die Bestimmung getroffen, daß jede Familie die Mahlzeit durchschnittlich für die Dauer von sechs Wochen erhalten soll. Anträge um Bewilligung von Krankenkost sind an die Adolf vom Rath-Stiftung, Berlin C 2, Brüderstr. 10, zu richten.

Zum Thema „Immunisierung" seien hier die folgenden Arbeiten erwähnt und im übrigen auf den Abschnitt „Tiertuberkulose" verwiesen:

v. Behring (Marburg): „Tuberkulosebekämpfung." Bericht über die Erfahrungen mit Bovovaccin. (Therapie der Gegenwart 1907, Heft 4.)

Eber (Leipzig) steht dem v. Behringschen Tuberkuloseschutzimpfungsverfahren sehr skeptisch gegenüber und meint nach seinen Ergebnissen, daß es mit der v. Behringschen Tuberkuloseschutzimpfung nicht gelingen wird, die Ausbreitung der Tuberkulose in stark verseuchten Rinderbeständen wirksam zu bekämpfen. (Zentralbl. f. Bakteriol., I. Abt., Orig., Bd. 44, Heft 5 u. 6.)

Johannes Orth und Lydia Rabinowitsch: „Zur Frage der Immunisierung gegen Tuberkulose." Eine Nachprüfung der Friedmannschen Versuche, durch Behandlung mit Schildkrötentuberkelbazillen eine Immunisierung zu erreichen, führte zu absolut anderen Resultaten. Das Friedmannsche Verfahren ist imstande, einen zuverlässigen Immuni-

Digitized by Google

tätsschutz zu verleihen. (Tuberkulosestudien, Beiheft zu Virchows Archiv 1907, Bd. 190.)

Edwin Klebs, „Immunisation bei Tuberkulose", hält eine Immunisation durch Tuberculo-Socinum, einen aus entfetteten Tuberkelbazillen hergestellten Immunkörper, für möglich. (Tuberkulosestudien, Beiheft zu Virchows Archiv 1907, Bd. 190.)

Über Desinfektion bei Tuberkulose äußern sich unter anderen:

Tomarkin: „Über die antibakterielle Wirkung einiger neuer Desinfektionsmittel", speziell über ihre Einwirkung auf Tuberkelbazillen im tierischen Organismus. Es wurden geprüft: Dimethylpyrogallol, Pyrogallolnatrium, Pyrogallolsulfatkalium, Pyrogallolsulfonatrium, Pyrogallolsulfokalium, Pyrogallolamidoformiat, Pyrogallolcarbonat, Pyrogallolsalicylat, Thiocol, Styracol, Oresol, Guajacol. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 3 und 4.)

Behringwerk — Mitteilungen. Heft 2. Stuttgart und Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt, 1907. 100 S. 3 *M*. Es wird unter anderem das Sufonin besprochen, das als Desinfektionsmittel und speziell zur Abtötung der Perlsuchtbazillen in Kindermilch geeignet sein soll. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 1.)

Trautmann (Hamburg), „Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose", beschreibt die in Hamburg übliche Wohnungsdesinfektion, die im wesentlichen in Abreiben mit Karbol oder Kresolwasser und nachfolgender Formaldehydentwickelung besteht und in der Praxis, wie sich durch Kontrolluntersuchungen herausgestellt hat, gute Erfolge ergeben hat. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5.)

Homann, „Staubgefahr als Ursache der Tuberkulose", fordert für öffentliche Lokale die Vakuumreinigung. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 12.)

Trautmann (Hamburg), „Über Infektion von Büchern und Schriftwerken und ein aussichtsvolles Verfahren zu ihrer Desinfektion", empfiehlt die Desinfektion mit unter Vakuum strömendem, gesättigtem, niedrig temperiertem Formaldehydwasserdampf. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 6.)

Eine Flachsspinnerei und Bleiche im Regierungsbezirk Liegnitz, die eine besonders hohe Erkrankungsziffer an Tuberkulose aufwies, ist veranlaßt worden, Entstaubungen in der Karderie und den Hechelräumen einzuführen, und hat mit der Einrichtung bereits begonnen. (Aus den Berichten der Gewerbeinspektionen in Preußen. Ref. in Med. Reform 1907, Nr. 32.)

Roussel: „Survivance des bacilles pathogènes dans le pain après cuisson." Tuberkelbazillen, die im Innern des Brotes mitgebacken waren, blieben virulent. Der Verfasser verlangt daher dringend die Einführung mechanischer Verfahren in der Teigbereitung. (Rev. de l'intend. Milit. II, 1907. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Huhs (Heilstätte Stadtwald): „Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion von Eß- und Trinkgeschirr", unter besonderer

Digitized by Google

Berücksichtigung der von tuberkulösen Lungenkranken ausgehenden Infektionsgefahr. Huhs empfiehlt, besonders für Lungenheilanstalten, die allgemeine Einführung der Geschirrspülmaschine, bei der die Desinfektion des Geschirrs mit kochendem Wasser geschieht, da die anderen Methoden, auch die von v. Esmarch, nicht zuverlässig sind. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 55, Heft 2.)

Peters (Davos) beschreibt einen guten und zugleich billigen Sputum-Desinfektionsapparat. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Tobiesen berichtet über einen bequemen Sterilisator des tuberkulösen Auswurfs. (Ugeskr. for Lager 1907, Nr. 31. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 3.)

Lissauer (Holsterhausen), „Versuche mit Thoms „Ptyophagon", als Beitrag zur Sputumhygiene", bezeichnet das Ptyophagon als unzureichend für Desinfektion, dagegen als zweckmäßig für Sputumauflösung und zur Erhöhung der Ausgießbarkeit. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 34.)

Ein neuer, von einem geheilten Lungenkranken konstruierter Wandspucknapf, der am Boden des Aufnahmegefäßes einen perforierten Steg zeigt und in einfacher Ausführung für etwa 7 Kronen zu haben ist, wird beschrieben in der Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 3.)

Knopf: „Leichenverbrennung bei Tuberkulose und ähnlichen Infektionskrankheiten." Eine Umfrage bei Ärzten, Geistlichen usw. ergab im wesentlichen ein für die Verbrennung günstiges Resultat. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, No. 4.)

Zu dem Thema „Tuberkulose und Schwangerschaft" siehe besonders die Arbeiten von Freudenthal und Kuttner in der Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 5.

Heimann (Charlottenburg): „Das tuberkulöse Weib in der Schwangerschaft und der Arzt." Eine kritische Studie. (Med. Klin. 1907, Nr. 19.)

Schwartz: „Tuberkulose und Graviditat." (Med. Klin. 1907, Nr. 11.)

Pradella: „Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Tuberkulose." (Arch. f. Gynäk., Bd. 83, Heft 2.)

P. J. de Bruine Ploos van Amstel, „Phthisis pulmonum und Abortus provocatus", empfiehlt den Abortus besonders dringend für die initialen Fälle. (Brauers Beitr. z. Klin. d. Tuberk., Bd. 7, Heft 2.)

Hermann und Hartl (Wien): „Schwangerschaft und Tuberkulose." Beobachtungen an Meerschweinchen. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 56, Heft 2.)

Heilbarkeit.

Zusammenfassende Berichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Therapie der Tuberkulose geben unter anderen: Schröder (Schömberg) (Med. Klin. 1907, Nr. 28 u. 29), Schröder (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 3) und Hilbert (Königsberg) (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 50).

Digitized by Google

Mit der Behandlung der Kehlkopftuberkulose befassen sich speziell:

Besold und Gidionsen: „Pathologie und Therapie der Kehlkopftuberkulose." Mit Geleitwort von Moritz Schmidt. Berlin, G. Reimer, 1907.

Ludwig Grünwald (München): „Die Therapie der Kehlkopftuberkulose" mit besonderer Rücksicht auf den galvanokaustischen Tiefenstich und äußere Eingriffe. München, J. F. Lehmann, 1907. 147 S. 5 *M.*

Jurasz (Heidelberg): „Die Behandlung der Larynxtuberkulose." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 27.)

Unter den spezifischen Mitteln nehmen trotz mancher neuer Empfehlungen immer noch das Tuberkulin und seine Derivate die erste Stelle ein. Interessante Angaben über diesen Gegenstand brachte der Congrès franç. de méd. Paris, 14. bis 16. Oktober 1907. (Ref. in Bull. méd. 21, 84.)

Köhler (Werden a. d. Ruhr): „Tuberkulin und Organismus." Eine kritische und literarische Studie zur Wertung des Alttuberkulins in der Gegenwart nach biologischen und auf Grund der bisherigen Erfahrungen. Jena, Gustav Fischer. 100 S. 2,50 *M.*

H. Lüdke (Würzburg): „Über die diagnostische und therapeutische Verwertung des Alttuberkulins in der internen Praxis." (Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med., Bd. VII, Heft 9. Würzburg, A. Stuber, 1907. Sep.-Abdr. 25 S. 0,75 *M.*)

Bauer (Wien): „Verhalten des Blutdrucks nach Tuberkulininjektion." Das Alttuberkulin bewirkt keine wesentlichen Änderungen des Blutdrucks. (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 62.)

Karl von Ruck (Ascheville): „Erfahrungen mit Tuberkulin und mit anderen Produkten des Tuberkelbazillus in der Behandlung der Lungenschwindsucht." (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 6, und Med. Record, 7. September 1907.)

Günstige Erfahrungen mit Tuberkulin teilen mit:

Roemisch: „Dauererfolge mit Tuberkulinbehandlung." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 3.)

Hammer (Heidelberg), „Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose", teilt günstige Erfolge bei 50 ambulanten Kranken, darunter auch 10 teils vor, teils während der Behandlung gravid gewordenen Frauen mit. (Brauers Beiträge z. Klin. d. Tuberk., Bd. VII, Heft 2.)

Ungünstig äußern sich unter anderen:

Raw: „Human and bovine Tuberculosis with especial reference to treatment by special kinds of tuberculin." (Lancet, No. 4357.)

W. Meyer: „Behandlung der Lungenschwindsucht mit Tuberkulin Koch." (Med. Record 1907, No. 11.)

Von Interesse ist die Arbeit von Lorenz: „Suggestive Temperatursteigerungen bei Tuberkulösen." Von 90 noch nicht injizierten Patientinnen reagierten 17 mit Temperatursteigerungen von 0,4 bis 1,5°, von 200 mit Tuberkulin behandelten Patientinnen zeigten 39 Proz. sugge-

Digitized by Google

stive Temperaturerscheinungen. (Brauers Beiträge z. Klin. d. Tuberk., Bd. V, Heft 2.)

Neben der üblichen Art der Tuberkulinanwendung kommt die Darreichung per os, durch Suppositorien und per inhalationem mehr und mehr zur Geltung:

Huhs (Melsungen): „Therapeutische Versuche mit stomachaler und inhalatorischer Darreichung von Alttuberkulin." Dosen von $^1/_{20}$ bis 20 mg per os gegeben erzeugten weder Temperatursteigerung noch eine wesentliche lokale Änderung oder eine Änderung des Allgemeinzustandes. Bei der Inhalationsbehandlung mit dem gewöhnlichen Dampfinhalationsapparat traten ziemlich plötzliche Reaktionen und einmal sogar Hämoptoë auf, so daß hierbei Vorsicht geboten erscheint. (Brauers Beiträge z. Klin. d. Tuberk., Bd. VII, Heft 1.) Siehe auch die Arbeit von Ruckmann: „Tuberkulin bei interner Applikation." (Med. Klinik 1907, Nr. 26.)

Köhler (Holsterhausen), „Tuberkulin per os", konnte eine deutliche Einwirkung des per os gegebenen Alttuberkulins nicht feststellen. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 4.)

Lissauer (Holsterhausen): „Tuberkulinsuppositorien." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 33.)

Auch Gynäkologen und Ophthalmologen machen wie bisher häufig vom Tuberkulin zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken Gebrauch:

R. Birnbaum (Göttingen): „Das Kochsche Tuberkulin in der Gynäkologie und Geburtshilfe." (Berlin, Julius Springer, 1907. 131 S. 3 *M*. Siehe auch Zentralbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 39.)

Erdmann (Altona): „Erfolgreiche Behandlung von Tuberkulose des Auges mit Tuberkulin." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 14.)

Bull: „Tuberkulin in der Augenheilkunde." (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 5.)

Über die Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter berichten unter anderen:

Engel (Düsseldorf): „Heilbarkeit der Tuberkulose und Verwendbarkeit des Tuberkulins im Kindesalter." Eine Heilung der Tuberkulose im Kindesalter ist möglich, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß sie auf das Lymphgefäßsystem beschränkt geblieben ist. Inwieweit das Tuberkulin beim Kinde zu Heilzwecken verwendet werden kann, muß erst festgestellt werden. (Brauers Beiträge z. Klin. d. Tuberk. 1907, Bd. VII, Heft 3, S. 215.)

Raudnitz (Prag): „Erfahrungen mit Tuberkulin." Beschreibung der Art der Tuberkulinanwendung bei Kindern. (Prager med. Wochenschr. 1907, Nr. 34.)

Riviere: „Spezifische Behandlung der Kindertuberkulose." Durch die Bestimmung des opsonischen Index wird eine genaue Dosierung des Tuberkulins ermöglicht. (Brit. med. Journ., Nr. 2415.)

Digitized by Google

Über Tuberkulin berichten ferner:

Holdheim (Med. Klinik 1907, Nr. 50).

Schröder (Brauers Beiträge z. Klin. d. Tuberk., Bd. VI, Heft 4).

Meissen (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 4).

Pottenger (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 19).

Wilkinson (Brit. med. Journ., Nr. 2422).

Breunsohn berichtet über gute Erfolge mit Perlsuchtvaccin. (Petersburg. med. Wochenschr. 1907.)

Krause (Hannover), „Über innerliche Anwendung von Kochs Bazillenemulsion (Phtysoremid)", gibt die Bazillenemulsion in Form keratinierter Gelatinekapseln in Begleitung eines öligen Vehikels. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 6.)

H. W. Westerveld (Haarlem), „Über Tuberkulinbehandlung", beschreibt fünf Fälle, die durch Denyssches Tuberkulin günstig beeinflußt wurden. (Med. Weekbl. 1907, Juni. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 3)

Mit Denys' Tuberkulin erzielten ferner gute Resultate: A. de Groot (Sautpoort) und A. C. A. Hoffmann (Gonda). (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1907, Heft 2. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 3.)

Über das Tuberkulin Béraneck fand auf dem Schweizerischen Ärztetag in Neuchâtel (24. Mai 1907) eine längere Diskussion in Gegenwart von Béraneck statt, in der im allgemeinen das Mittel gerühmt wurde. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 26, Vereinsbeilage.)

Klebs, „Über Entstehung und Behandlung der menschlichen Lungentuberkulose", empfiehlt als kausale Behandlung die intestinale Zuführung von Tuberkulocidin und Selenin, welche schon im Kindesalter zu beginnen hat. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 15.) Siehe auch die Diskussion zu dem gleichnamigen Vortrage von Klebs in der Sizung des Vereins f. inn. Med. am 4. März 1907. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 15, Vereinsbeilage.)

Reichhaltig ist die Literatur über das Antituberkuloseserum von Marmorek:

Marmorek: „Tuberkelbazillus und Antituberkuloseserum." Vortrag, gehalten in der Berliner med. Gesellsch. 8. Mai 1907. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 20.)

Elsaesser (Mannheim), „Über die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekserum und Neutuberkulin (Bazillenemulsion)" nebst einigen Ausblicken in die Zukunft der Tuberkulosebekämpfung, gibt auf Grund von Heilversuchen an 25 Patienten mit Lungentuberkulose der Behandlung mit Neutuberkulin den Vorzug. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 51.)

Bosanquet und French: „Spezifische Tuberkulosebehandlung und opsonischer Index." Behandlung mit Marmorekschem Serum ruft Steigerung des opsonischen Index hervor. (Brit. med. Journ., No. 2415.)

Digitized by Google

Bock (Laibach): „Erfolglose Behandlung skrofulöser Augenkrankheiten mit Antituberkuloseserum Marmorek." (Wiener med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

Baer: „Heilerfolg und Giftwirkung bei Behandlung mit Marmoreks Antituberkuloseserum." Beschreibung eines Falles. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 34.)

Heymans und Daniels, „Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekserum", beobachteten bei rectaler Anwendung bei chirurgischer Tuberkulose gute Erfolge, während die Resultate bei Lungentuberkulose nicht sehr ermutigend waren. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 48 u. 49. Siehe auch die Arbeit derselben Verfasser in der Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1907, Heft 2, Nr. 13.)

Scheuker, „Meine Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum", hält nach Erfahrungen an 39 Patienten (per rectum) das Serum für das gegenwärtig beste Mittel bei Lungentuberkulose dritten Grades und für recht segensreich bei ersten und zweiten Stadien. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 43.)

Pfeiffer und Trunk: „Über die Behandlung von Lungentuberkulösen mit Marmoreks Antituberkuloseserum." Im Laufe eines Jahres wurden 27 Fälle von Lungentuberkulose mit Serum behandelt in der Weise, daß 20 Tage hindurch regelmäßig je 5 ccm rectal infundiert wurden. Die Ergebnisse waren bei den noch nicht zu vorgeschrittenen Fällen günstig. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Elsässer (Hannover), „Spezifische Behandlung der Tuberkulose durch passive Immunisierung", tritt warm' für das Marmoreksche Serum ein. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Wohlberg, „Antituberkuloseserum Marmorek", teilt günstige Erfahrungen mit. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 46.)

Rubinstein, „Wirkung des Marmorekschen Antituberkuloseserums", sah bei Lungentuberkulose keine günstigen Erfolge. (Russk. Wratsch 1907, Nr. 15. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 25.)

Roblot, „Sur le sérum antituberculeux", hatte nur bei fieberlosen Fällen Erfolge. (La Revue intern. de la Tuberc. 11, I. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Ch. Monod: „Sur le sérum de Marmorek." (Acad. de Méd., 15. Jan. 1907, Bull. Méd. 21, 4.)

Unter den neueren, noch wenig erprobten angeblich spezifischen Mitteln seien hier erwähnt die Filtrase, die Tulase und die Leberantitoxine:

Haentjens, „Mittel gegen Tuberkulose", hat mit gutem Erfolge die echten Tuberkulotoxine aus lebenden virulenten Tuberkelbazillenkulturen durch Dialyse gewonnen, als Filtrase *F*, *f* und *FK* bezeichnet, bei Tieren und beim Menschen angewendet. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1907, Nr. 24, und Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Collin (Berlin), „Erfahrungen mit den Behringschen Tuberkulosepräparaten bei der Behandlung tuberkulöser Augenerkran-

Digitized by Google

kungen", empfiehlt die kombinierte Behandlung mit Tulase und Tulaselaktin. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Helbron (Berlin): „Tuberkulose des Auges." Beurteilung der Tuberkulin-, Tulase- und Serumbehandlung. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 28.)

Gérard und Lemoine (Lille): „Behandlung der Tuberkulose mit Paratoxin (Leberantitoxin)." (Paris, Vigot Frères, 1907. 64 S. 1,50 frcs.) Paratoxin ist ein aus Galle gewonnenes Mittel, das eine günstige Einwirkung auf den tuberkulösen Prozeß haben soll. Auch mit Cholestearin wurden Versuche angestellt. Ein abschließendes Urteil läßt sich zurzeit noch nicht geben. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 3.)

Hetol. Goldschmidt und Knobel (Reichenhall) berichten über 11 mit Hetol behandelte, meist schwere Fälle, von denen 10 sehr günstig verlaufen sind. (Brauers Beiträge z. Klin. d. Tuberk., Bd. VIII, Heft 2.)

In der physikalischen Therapie der Tuberkulose steht die Strahlenbehandlung des Lupus immer noch an erster Stelle, für die nur ein paar Arbeiten hier zitiert seien:

Van Allen: „Röntgenstrahlen bei der Behandlung des Lupus vulgaris." (Journ of Amer. Assoc. 1907, Nr. 5.)

Tomkinson, „Lupusbehandlung", hält die Röntgenbehandlung für besser als die Finsenbehandlung. (Brit. med. Journ., Nr. 2426.)

Forchhammer, „Lichtbehandlung von Lupus in Nasen- und Mundhöhle", berichtet über gute Erfolge. (Hospitalstid. 1907, Nr. 8. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 12.)

Axmann (Erfurt): „Lupusbehandlung mittels der Uviollampe." Beschreibung eines erfolgreich behandelten Falles. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 30.)

Auch der Wirkung der Sonnenstrahlen auf die allgemeine Tuberkulose sei hier gedacht:

Graff: „Sonnenstrahlen als Heil- und Vorbeugungsmittel gegen Tuberkulose." (Heidelberg 1907, Carl Winters Universitätsbuchhandlung. 34 S.)

Liebe (Waldhof-Elgershausen): „Luft- und Sonnenbäder für Lungenkranke." (Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie, Bd. XI, Nr. 4.)

Schatzky (Warschau) sprach auf dem II. internationalen Kongreß für physikalische Therapie in Rom (13. bis 16. Oktober 1907) über den konstanten Strom in der Behandlung der Tuberkulose. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 46, Vereinsbeilage.)

Mit der Stauungstherapie beschäftigen sich die folgenden Arbeiten:

Deutschländer: „Hyperämiebehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 15/16.)

Baldassari: „Biersche Stauung bei Tuberkulose." Gute Erfolge bei chirurgischer Tuberkulose. (Riform med. 1907, Nr. 19.)

Stolzenburg (Slawentzitz): „Kuhnsche Lungensaugmaske." (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 16.)

Digitized by Google

Den Einfluß der Ernährung auf die Tuberkulose beleuchten unter anderem die Arbeiten:

Lannelongue, Achard et Gaillard: „Influence des régimes alimentaires sur la marche de la tuberculose expérimentale." (Acad. des sciences, 11. Nov. 1907. Bull. méd. 21, 88.)

G. H. Krall: „The Administration of Proteïds in Tuberculosis." (Med. Record, 21. September 1907.)

Weigert (Breslau): „Einfluß der Ernährung auf die Tuberkulose." (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

Möller (Berlin): „Ernährungskur Lungenkranker." (Therap. d. Gegenwart 1907, Heft 2.)

Über die Verwendung von Pferdefleisch bei der Behandlung der Tuberkulose sprach Bernheim auf dem Congrès nationale de l'hippophagie am 30. Juni 1907. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Heilstätten.

Je länger die Lungenheilstätten bestehen, desto heftiger entbrennt der Streit der Meinungen über die Erfolge derselben, namentlich auf sozialem Gebiete. Den Höhepunkt erreichte im Berichtsjahr dieser Kampf in einem Vortrag, den Grotjahn über die Krisis in der Lungenheilstättenbewegung in der Ges. f. soz. Med., Hygiene und Medizinalstatistik am 11. April 1907 hielt, und der sich anschließenden Diskussion (Med. Reform 1907, Nr. 19, 24, 25, 28).

Nach der Ansicht von Grotjahn haben die Lungenheilstätten eine erhebliche Verminderung der Tuberkulose nicht zustandegebracht und werden dies auch in Zukunft schwerlich erreichen. Die rationellste Art der Tuberkulosebekämpfung besteht in der Gründung von Heimstätten für vorgeschrittene Lungenkranke, in welchen diese nicht nur für die übrigen Menschen unschädlich gemacht werden, sondern auch nach dem Vorbild der Arbeiterkolonien den ihnen verbliebenen Rest von Arbeitskraft nutzbringend verwenden. (Zeitschr. f. soziale Medizin 1907, Bd. II.)

Über die Frage der Unterbringung von Lungenkranken berichtet ferner Bielefeldt: „Heilstätten oder Invalidenheime für Tuberkulöse?" (Ebenda.)

Kraus (Berlin), „Über die Bewertung der in den Volksheilstätten erzielten Behandlungserfolge", wendet sich gegen Cornet, der nach Ansicht des Verfassers die Erfolge der Heilstätten zu gering bewertet. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5.)

Croisant (Heidelberg), „Dauererfolge der Lungenheilstätte", glaubt, daß weder ein Gewinn an Arbeitsfähigkeit noch an Lebensdauer durch die Kur für längere Zeit garantiert werden könne. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 47).

Rotschild (Soden) sprach in der 28. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Berlin (7. bis 11. März 1907) über die Stellung der offenen Kurorte im Kampfe gegen die Tuberkulose und Focke am 14. Januar

Digitized by Google

1907 im Verein der Ärzte Düsseldorfs über kassenärztliche Erfahrungen mit unseren Lungenheilstätten im Winter. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 14 und 19.)

In Darmstadt beabsichtigt die Landesversicherungsanstalt, tuberkulöse Rentenempfänger, die bisher für eine Heilstättenbehanlung ungeeignet waren, gegen Abtretung ihrer Rente in Sanatorien unterzubringen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 43.)

Vom rechtlichen Standpunkt aus interessant ist eine Entscheidung des Bundesamtes für das Heimatwesen, des obersten Gerichtshofes in Armensachen. Danach ist es Pflicht der Armenbehörde, mittellosen Kranken die Kur in einer Lungenheilstätte zu gewähren. Diese Entscheidung wird den Bundesregierungen durch ein Rundschreiben des Reichskanzlers (Reichsamt des Innern) vom 10. Januar 1907 bekanntgegeben. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1907, Heft 12.)

Der Auswahl der Kranken und deren Beschäftigung in den Anstalten sind die folgenden Arbeiten gewidmet:

Küss, Sanatorium Villemin (Angicourt): „Etude statistique." (Montévrain 1907. 40. 53 p.) Die Volksheilstätten sind wichtig und berechtigt, aber nicht die entscheidende Hauptsache im Kampfe gegen die Tuberkulose. Der für eine Volksheilstätte geeignete („sanatoriable") Lungenkranke muß folgende drei notwendige Merkmale bieten: 1. Die klinischen Zeichen der Neigung zu günstigem Verlauf, nicht zu ungünstigen Allgemeinzustand. 2. Mäßige Veränderungen in den Lungen, so daß die Wiedergewinnung der Berufsfähigkeit erreichbar erscheint. 3. Wirkliche Tuberkulose, die aber erst seit weniger als sechs Monaten hervorgetreten, also noch frisch ist. — Die gewöhnliche Dauer einer wirksamen Kur beträgt 1 bis 2 Jahre. (Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 4.)

Tillmann (Volksheilstätte Osteras in Schweden), „Welche Fälle von Lungentuberkulose eignen sich für die Heilstättenbehandlung?" empfiehlt die Einrichtung vor Voruntersuchungsstationen mit genügend langer Beobachtungszeit. (Zeitschr. f. d. ges. Therapie 1907, Heft 3.)

van der Sman: „Sanatoriumbehandlung bei Tuberkulose." Kehlkopfkranke sollen nicht ausgeschlossen werden von der Sanatoriumbehandlung. (Tijdschr. voor Geneesk. 1907, Nr. 19. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 22.)

Scherer (Bromberg): „Auslese Lungenkranker für die Volksheilstätten." (Med. Klinik 1907, Nr. 19 u. 22.)

Wolff (Reiboldsgrün): „Über Krankenauswahl und Kurdauer in den Volksheilstätten." (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 3.)

Leo Libermann schlägt für die Unterbringung der rekonvaleszenten Lungenkranken landwirtschaftliche Kolonien vor. (Budapester Brief i. d. Deutschen med. Wochenschr. 1907, Nr. 33.)

B. H. Vos (Hellendoorn): „Arbeit als Hilfsmittel bei der Behandlung der Lungentuberkulose." Die Dauer der täglichen Arbeit ist höchstens $1^1/_4$ Stunde je morgens und abends, die Spaziergänge werden beibehalten. (Tuberkulosis 1907, Nr. 6.)

Digitized by Google

Rivers (Crossley-Sanatorium) spricht sich auf Grund der Erfahrungen von Privatsanatorien gegen eine Beschäftigungstherapie in den Lungenheilstätten aus. (Lancet, 6. IV. 1907.)

Paterson: „Beschäftigung in Lungenheilstätten." (Lancet Nr. 4404.)

Bandelier (Kottbus) beschreibt einen verbesserten sterilisierbaren Liegesack mit Schulterklappen und Pelerine für die Winterliegekur. (Zeitsch. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5.)

Kuttner äußert sich über die Kosten der Heilstätten (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 6.)

Den Einfluß des Klimas auf die Tuberkulose behandeln die folgenden Arbeiten:

Kuhn, „Ist Südwestafrika zur Aufnahme Lungenkranker geeignet?", bejaht diese Frage unter der Bedingung, daß vorher die Malaria ausgerottet wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 6.)

Über die Frage der Ansiedelung leicht lungenkranker Arbeiter in Deutsch-Südwestafrika s. die Diskussion zu dem Vortrag von Katz (Verhandl. d. Ges. f. soziale Med., Hygiene u. Medizinalstatistik, Sitzung vom 14. Februar 1907) und den Aufsatz von Wilke (Med. Reform 1907, Nr. 10.).

H. Leyden: „Einiges über die Tuberkulose und ihre Beziehungen zum Seeverkehr." Im allgemeinen ist die Tuberkulose unter Seeleuten ziemlich verbreitet. Das deutsche Seewesen begegnet mit seinen Maßnahmen der Tuberkulosegefahr mit Erfolg. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1907, Bd. XI; Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 3.)

Karl Diem: „Schwimmende Sanatorien." Eine klimatotherapeutische Studie. Unter technischer Mitarbeit von Ernst Kagerbauer. Leipzig und Wien, Deuticke, 1907.

Ewart: „Tuberkulose und Seeklima." (Brit. med. Journ. Nr. 2417.)

Ladenze: „Seeklima und Tuberkulose." (Journ. de Bruxelles 1907, Nr. 4.)

Knopf: „Luft- und Sonnentherapie bei der Heimbehandlung der Tuberkulose." Entwickelung der Sanatorien in den Vereinigten Staaten. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 3.)

Heim (Bonn): „Klimatische Behandlung der Tuberkulose in Ägypten." (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

Paquin: „Klima und Outdoor Life" bei der Behandlung der Tuberkulose. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 11.)

Eine Konferenz der Heilstätten- und Fürsorgeärzte fand am 21. Juni in Reiboldsgrün und eine Zusammenkunft der Chefärzte süddeutscher Lungenheilanstalten vom 7. bis 9. September in Baden-Baden statt. (Med. Reform 1907, Nr. 43 u. 45.)

Hofrat Dr. Wolff (Reiboldsgrün) wurde zum Vorsitzenden des sächsischen Heilstättenvereins gewählt. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Über die zurzeit bestehenden Heilstätten einschließlich einiger im Bau befindlichen Sanatorien geben die folgenden Publikationen Aufschluß:

Digitized by Google

In Deutschland bestehen zurzeit nach dem Geschäftsbericht des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, erstattet vom Generalsekretär Dr. Nietner, 87 Volksheilstätten mit 8422 und 35 Privatheilstätten mit 2118 Betten, eine Anzahl, welche die Gesamtheit aller in ganz Europa bestehenden Volksheilstätten übertrifft. Im Bau sind 11 Volksheilstätten mit 800 Betten. Von Heilstätten für Kinder mit ausgesprochener Tuberkulose bestehen 17 Anstalten mit 650 Betten und für skrofulöse Kinder 67 Anstalten mit 6092 Betten. Ferner existieren 117 Auskunfts- und Fürsorgestellen, 10 besondere Pflegeheime, 67 Walderholungsstätten und 2 ländliche Kolonien. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 31.)

Berlin. Im Jahre 1906/07 sind auf Kosten der Landesversicherungsanstalt 4950 Personen in geschlossenen Anstalten verpflegt und behandelt worden, darunter 1492 Männer in den Lungenheilstätten in Beelitz und am Grabowsee, 756 lungenkranke Frauen in Vogelsang und in Beelitz. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 46.)

Pach: „Die Lungenheilstättenbewegung in Ungarn." Zwei Heilstätten sind in Ungarn im Betrieb, eine in Budapest und eine im Lugoser Walde. (Med. Reform 1907, Nr. 52.)

Schweden. Die im Jahre 1905 eingesetzte Tuberkulosekommission hat der Regierung ihren Bericht überreicht. Es sollen nach und nach 4600 Sanatorien zu den Gesamtkosten von 10810000 Kr. errichtet werden. Die Verpflegung der Tuberkulosekranken sollen die Kommunen übernehmen, die zu diesem Zwecke beim Staate dreiprozentige Anleihen aufnehmen können. Der Bericht schlägt vor, daß der Reichstag hierfür einen Anleihefonds von 5405000 Kr. bewillige.

Holland. Eine ausführliche Beschreibung der in den Niederlanden vorhandenen Heilstätten gibt van Gorkom (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. X, Heft 5 u. 6.).

Berlin. Eine neue Tuberkuloseheilstätte ist in der Charité eröffnet worden. Sie umfaßt zwei Baracken mit 32 Betten, 19 für Männer und 13 für Frauen. Behandelt werden nur Kranke, deren Leiden sich mehr im Anfangsstadium befindet. Die neue Heilstätte wird von Stabsarzt Dr. Kuhn geleitet.

Die von der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute zu Berlin in Müllrose bei Frankfurt a. O. errichtete Lungenheilstätte wurde am 20. Oktober eingeweiht. (Med. Reform 1907, Nr. 43.)

In Beelitz ist der große Erweiterungsbau der Arbeiterheilstätte der Landesversicherungsanstalt Berlin fertiggestellt. Die Neubauten schaffen rund 600 neue Betten für Lungenkranke. Insgesamt beträgt die Bettenzahl der Arbeiterheilstätte nunmehr 1200.

Der Schöneberger Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose eröffnet eine Lungenheilstätte für Frauen; für Kinder soll eine besondere an der Nordsee errichtet werden.

In Hohenlychen ist die Kinderheilstätte (Cäcilienheim) für knochen- und gelenkkranke Kinder am 15. September 1907 eingeweiht worden.

Digitized by Google

In Strausberg i. N. ist die städtische Lungenheilstätte eröffnet.

In Kottbus wird ein Genesungsheim für Lungenkranke errichtet.

Allenstein. Die neue Lungenheilstätte für weibliche Personen im Allensteiner Stadtwalde ist am 30. Oktober 1907 ihrer Bestimmung übergeben worden.

In Kalmbach ist die Lungenheilstätte Charlottenhöhe am 25. Mai eingeweiht worden. (Deutsche med. Wochenschr. 1907.)

Die in Graudenz vom Vaterländischen Frauenverein gegründete Station zur Behandlung von Lungenkranken hat sich so entwickelt, daß am 1. April 1907 ein Lupusheim für zunächst 6 bis 10 Kranke eröffnet werden soll. (Med. Reform 1907, Nr. 11.)

In Hannover ist das neue Tuberkuloseheim des Vereins für bedürftige Lungenkranke, genannt „Heidehaus", eröffnet worden. Es enthält drei Pavillons für Männer (insgesamt 60 Betten), drei Pavillons für Frauen (insgesamt 42 Betten). Im Bau befindlich ist ein Pavillon für lungenkranke weibliche Fürsorgezöglinge (20 Betten). (Zeitschr. f. Tuberk. 1908, Bd. XII, Heft 1.)

Der Sächsische Volksheilstättenverein wird im Herbst 1907 in seiner Heilstätte Carolagrün eine Abteilung für Kinder einrichten und plant die spätere Einrichtung einer größeren Heilstätte. (Med. Reform 1907, Nr. 27.)

Dem Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Heidelberg wurde die Summe von 3000 ℳ geschenkt als Grundstock zur Ansammlung eines Kapitals, mit dessen Zinsen lungenleidenden Frauen und Mädchen vorerst Land- und Waldaufenthalt ermöglicht werden soll. (Med. Reform 1907, Nr. 25.)

Die Lungenheilstätte Friedrich-Hilde- Genesungsheim bei Oberweiler, die von der Arbeiterpensionskasse der Badischen Staatseisenbahnen und Salinen errichtet worden ist und Raum für 81 Kranke hat, wurde Anfang Dezember dem Betriebe übergeben. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 6.)

Bei Bischofsgrün in Oberfranken fand 30. Oktober die Eröffnung einer durch private Wohltätigkeit geschaffenen Heilstätte für Lungenkranke statt. (Med. Reform 1907, Nr. 51.)

In Sofia hat der Fürst Ferdinand zur Errichtung einer Lungenheilstätte eine namhafte Summe gestiftet. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Von Berichten und statistischen Erhebungen aus bereits bekannten Anstalten seien hier die folgenden genannt:

Nagel (Kottbus), Tausend Heilstättenfälle. Kombinierte Anstalts- und Tuberkulinbehandlung in der Heilstätte Kottbus. Von der mit Tuberkulin (meistens Bazillenemulsion) Behandelten verloren 50 Proz., von den anderen 20 Proz. die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf. (Brauers Beitr. z. Klin. d. Tuberk., Bd. V, Heft 4.)

Bowditsch, Serie von 160 zum Stillstand gebrachten („arrested") Tuberkulosefällen aus dem Sharton- Sanatorium 1891 bis 1906. Von den

Digitized by Google

bis 1902 entlassenen Fällen sind am Leben und scheinbar gesund 72,5 Proz., unbekannt 2,5 Proz., gestorben 25 Proz.; von den nach April 1902 entlassenen 95 Proz., 3,7 Proz., 1,4 Proz., im ganzen 83 Proz., 3 Proz., 13 Proz. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 24.)

Lee Barnes, „Lungentuberkulose," berichtet über 165 Fälle von Sanatoriumbehandlung. (Journ. of Amer. Assoc. 1907, Nr. 7.)

Bardswell: „Erfolge der Heilstättenbehandlung der Tuberkulose." Statistik über 277 Fälle im Verlaufe von 6 Jahren. (Lancet, Nr. 4364.)

Scherer, II. Jahresbericht der Kronprinzessin Cäcilie-Heilstätte bei Bromberg 1907, und

VII. Jahresbericht des Posener Provinzialvereins zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Posen 1907.

VIII. Jahresbericht des Berlin-Brandenburger Heilstättenvereins für Lungenkranke s. Med. Reform 1907, Nr. 51.

Curschmann: „VII. Jahresbericht der Heilstätte Friedrichsheim über das Jahr 1906." (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 6.)

I. Jahresbericht von Dr. Rumpfs Sanatorium Ebersteinburg bei Baden-Baden. (Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XII, Heft 2.)

Lang (Wien): „Mitteilungen aus der Wiener Heilstätte für Lupuskranke." 1. Folge. Wien, Joseph Safár, 1907. 102 S. 3 *M.*

XV. Jahresbericht des Vereins Heilanstalt Alland für das Jahr 1906. Wien 1907.

Nordlander: „Private Schwindsuchtssanatorienpflege." Bericht über das Sanatorium der Ljusne-Voxna-Gesellschaft. (Hygiea 1907, Nr. 2.)

Morin, Bericht über die Sanatorien von Leysin vom 1. Mai 1906 bis 30. April 1907. (Therapeut. Monatsh. 1907, Nr. 12.)

Tiertuberkulose.

Schottelius: „Über Tuberkulose bei Kälbern." (Festschrift für v. Rindfleisch; herausgegeben von Max Borst. Leipzig, Engelmann, 1907.

Ostertag (Berlin): „Die Milchwirtschaft und die Bekämpfung der Rindertuberkulose." Vortrag, gehalten in der Eröffnungssitzung des III. Internationalen milchwirtschaftl. Kongresses im Haag 1907. Berlin, R. Schoetz, 1907. 12 S. 0,80 *M.*

Die Tuberkulose ist unter den Rindern sehr verbreitet; es waren von den im Jahre 1904 in Deutschland geschlachteten Ochsen 18,3 und von Kühen 25,3 Proz. mit Tuberkulose behaftet. Bei Tuberkulinprüfung sind diese Zahlen noch weit höher. Zur Bekämpfung der Rindertuberkulose sind zurzeit drei Verfahren in Anwendung: das nach Bang, das nach Ostertag und die von v. Behring begründete Schutzimpfung mit Bovovaccine. Die Impfung nach v. Behring verleiht nur kurze Zeit erhöhte Widerstandskraft und ist nicht imstande, allein die Rindertuberkulose in stark verseuchten Beständen zu tilgen. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 17.)

Hutyra (Budapest): „Zur Frage der Schutzimpfung von Rindern gegen Tuberkulose." Die im Laufe von 4 Jahren seit der Anwendung

Digitized by Google

der von v. Behring zur Immunisierung von Rindern für die Praxis empfohlenen Schutzimpfung gewonnenen experimentellen Erfahrungen berechtigen wohl zu der Schlußfolgerung, daß:

1. durch eine zweimalige intravenöse Einverleibung menschlicher Tuberkelbazillen die Widerstandsfähigkeit der Rinder gegenüber einer späteren künstlichen Infektion unmittelbar in bedeutendem Maße erhöht wird, daß aber

2. die künstliche erhöhte Resistenz von nicht langer Dauer ist, sondern bereits gegen das Ende des ersten Jahres nach der Schutzimpfung erheblich abnimmt und nach einem weiteren halben Jahr vollends erloschen sein kann.

Da die einmalige subkutane Injektion humaner Tuberkelbazillen in ihrer Schutzwirkung der zweimaligen intravenösen Impfung gleichzustellen ist, dürften die obigen Folgerungen auch für diese Methode zutreffen. Daß eine einmalige intravenöse Schutzimpfung eine dauernde Immunität erzeugt, ist nicht erwiesen, theoretische Erwägungen sprechen im Gegenteil dafür, daß die Schutzwirkung dieser Impfmethode hinter der an erster Stelle erwähnten zurücksteht. (Zeitschr. f. Tiermed. 1907, Bd. XI und Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 2.)

Weber und Titze: „Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose." I. Mitteilung.

Die Untersuchungen zerfallen in folgende Gruppen:

I. Versuche, Rinder durch Vorbehandlung mit frisch gezüchteten lebenden Kulturen von Bazillen des Typus humanus zu immunisieren. II. Versuche mit Kaltblütertuberkelbazillen und anderen säurefesten Stäbchen. III. Versuche mit abgetöteten Tuberkelbazillen. IV. Versuche mit dem von Behring schen Impfstoff, dem Bovovaccin. V. Versuche mit dem Koch-Schütz schen Impfstoff, dem Tauruman. (Noch nicht beendet.)

I. Die erhöhte Widerstandskraft, die man Rindern durch Vorbehandlung mit lebenden menschlichen Tuberkelbazillen verleihen kann, ist nur eine vorübergehende und dürfte in der Regel die Dauer von 2 Jahren nicht überschreiten.

II. Durch wiederholte intravenöse Impfung mit großen Mengen von Kaltblütertuberkelbazillen und säurefesten Grasbazillen kann man unter Umständen die Widerstandskraft eines Rindes gegen eine künstliche Infektion mit Perlsuchtbazillen in geringem Grade erhöhen. Das Verfahren ist jedoch ein so unsicheres und der Grad der, wenn überhaupt erzielten, erhöhten Widerstandskraft ein so geringer, daß es für die Anwendung in der Praxis nicht in Frage kommen dürfte.

III. Die durch zwei- bzw. dreimalige Einspritzung abgetöteter Tuberkelbazillen vorbehandelten Tiere erlangten zum größten Teil eine gewisse Widerstandskraft gegen Perlsuchtkultur; bei der Schlachtung jedoch, die durchschnittlich nach 4 Monaten vorgenommen wurde, fand sich bei allen eine allgemeine Tuberkulose.

IV. Das Ergebnis der Prüfung der mit Bovovaccine vorbehandelten Rinder auf ihre Immunität gegen Tuberkulose kann nicht als befriedigend bezeichnet werden. Das von Behring für die Praxis empfohlene Immunisierungsverfahren verleiht den Rindern bei weitem nicht den Grad von Immunität, den man ihnen durch Vorbehandlung mit lebenden menschlichen

Digitized by Google

Tuberkelbazillen verleihen kann. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Heft 7.)

Calmette und Guérin: „Impfung von Rindern gegen Tuberkulose durch Fütterung." Einmalige Infektion wird überstanden und verleiht sogar Immunität, mehrmalige Verfütterung führt dagegen zu schweren tuberkulösen Veränderungen. (Annal. d. l'Inst. Pasteur 1907, Nr. 7. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

Moussu et Monvoisin: „Sur les variations de composition chimique du lait chez les vaches tuberculeuses avec ou sans lésions mammaires." Die Milch tuberkulöser Kühe weist bestimmte Veränderungen ihres chemischen und physikalischen Verhaltens auf, die am meisten ausgesprochen sind bei den Tieren mit Eutertuberkulose. (Soc. de biol. 20. IV; Bull. méd. 21, 60.)

P. Léger: „Rapports qui existent entre la tuberculose de l'homme et celle des carnivores domestiques." In einer Familie wurden im Laufe weniger Jahre 3 Fälle von Tuberkulose mit gutartigem Verlauf und eine zum Tode führende Tuberkulose des Haushundes beobachtet. (Bull. méd. 21. 73.)

Haentjens, Relative Immunität der Hunde gegen Tuberkuloseinfektion. (Tijdschr. voor Geneesk. 1907, Nr. 7.)

Kraus und Grosz (Wien), Experimentelle Hauttuberkulose bei Affen, konnten sowohl durch menschliche Tuberkulose- wie durch Perlsuchtbazillen bei Affen Hauterkrankungen hervorrufen, die bei Verwendung der erstgenannten Bazillen mehr auf die Impfstellen beschränkt blieben, während die Perlsuchtbazillen Infiltrationen mit geschwürigem Zerfall und tödlichem Ausgang erzeugten. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 26.)

Romanelli studierte die Veränderungen des Blutes bei Kaninchen und Meerschweinchen, die mit lebenden Tuberkelbazillen in verschiedener Konzentration infiziert worden waren. (Gazz. d'Osp. 1907, Nr. 6. Ref. in Zeitschr. f. Tuberk. 1907, Bd. XI, Heft 3.)

Titze: „Fütterungsversuche mit Hühnertuberkelbazillen an vier Schweinen und einem Fohlen." Trotz der Verfütterung ungeheurer Mengen von Hühnertuberkelbazillen ist es bei den vier Versuchsschweinen in keinem Falle gelungen, eine fortschreitende Tuberkulose zu erzeugen. Es entstanden lediglich Veränderungen geringen Umfangs in den Mesenterial- und Portaldrüsen ohne progressive Tendenz. Auch der Versuch am Fohlen hatte ein negatives Resultat. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, 1907, Heft 6.)

O. Bang: „Säugetier- und Geflügeltuberkelbazillen." (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 43, Heft 1.)

Shattock, Seligmann, Dudgeon und Panton: „Menschen- und Vogeltuberkulose." Der Bazillus der Menschen- und Vogeltuberkulose ist nicht identisch, aber der Typus humanus ist bis zu einem gewissen Grade pathogen für Tauben, und der von Vögeln stammende Tuberkelbazillus ist schwach pathogen für Meerschweinchen. (Lancet, Nr. 4395.)

Digitized by Google

Max Koch und Lydia Rabinowitsch: „Die Tuberkulose der Vögel und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose.“ Von 549 innerhalb dreier Jahre sezierten Vögeln des Berliner Zoologischen Gartens waren 118 = 25 Proz. tuberkulös. Die Erkrankung ist im wesentlichen eine Fütterungstuberkulose. Bis auf drei Fälle, in denen Bazillen mit dem Charakter menschlicher Tuberkelbazillen gefunden wurden, handelte es sich bei den isolierten Kulturen um Vogeltuberkulosebazillen. (Tuberkulosestudien, Beiheft zu Virchows Archiv 1907, Bd. 190.)

Vincenzi: „Pseudotuberkulose bei Fröschen.“ Die Bazillen der Pseudotuberkulose können im Kaltblüterorganismus dieselben charakteristischen Veränderungen wie beim Warmblüter hervorrufen. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 44, Heft 5.) W. Rosenstein.

Typhus und Paratyphus.

F. Loeffler hat die von ihm angegebenen Malachitgrünnährböden (siehe diesen Jahresber. f. 1906, S. 163/164) noch in mannigfacher Weise verbessert. An Stelle des vorher von ihm benutzten „Malachitgrün 120“, das mit Dextrin verunreinigt ist, verwendet er jetzt Malachitgrün cryst. chem. rein (Höchst), dessen Vorzug in einer weit stärker entwickelungshemmenden Wirkung (etwa 7 mal) und erheblich stärkeren Färbekraft gegenüber dem früheren Präparat besteht.

Auch das Substrat seines Nährbodens: den Bouillonnutroseagar, hat Loeffler durch Zusatz von Rindergalle verstärkt. Die Bereitung des modifizierten Löfflerschen Nährbodens gestaltet sich wie folgt: 5 Liter Bouillon (1 Pfund Rind- oder Pferdefleisch mit 2 Liter Wasser übergossen) werden mit 150 g feinsten Stangenagars eine halbe Stunde gekocht (bei schlechter Löslichkeit des Agars füge man 35 ccm Normalsalzsäure hinzu, die dann nach erfolgter Auflösung durch die gleiche Menge von Normalkalilauge wieder neutralisiert werden). Die Neutralisation des Nährbodens geschieht für den Lackmusneutralpunkt, und zwar mit Natriumkarbonat. Nach der Neutralisation wird das Ganze durch Zusatz von 25 ccm einer Normalsodalösung schwach alkalisiert und nunmehr aufgekocht. Zu der kochend heißen Masse werden 500 ccm einer 10proz. wässerigen Nutroselösung hinzugefügt. Dann wird nochmals aufgekocht, die heiße Lösung in Halbliterflaschen abgefüllt und an zwei aufeinanderfolgenden Tagen im Dampftopf sterilisiert. Von dem sich bildenden Niederschlag wird der klare, darüber stehende Agar alsdann abgegossen. Vor dem Gebrauch erfolgt dann der Zusatz von 3 Proz. Rindergalle und 1,9 Proz. einer 0,2proz. Malachitgrün cryst. chem. rein-Lösung.

Als Typhuslösung I bezeichnet Loeffler wegen der charakteristischen Veränderung durch Typhusbazillen seine bisherige „Grünlösung I“ (bekanntlich aus Nutrose, Pepton, Milchzucker, Traubenzucker, Normalkalilauge und Malachitgrün zusammengesetzt). Typhusbazillen bringen sie im ganzen zur Erstarrung; darüber und daneben steht die grüne Flüssigkeit klar ab, wogegen B. coli und die Fleischvergifter die ebenfalls ausgefällte und geronnene Nutrose durch Gasentwickelung zerreißen und die Wände des Glases mit einem schmutzig grünen Belag bedecken. Die Typhuslösung II (ohne

Digitized by Google

Milchzucker und Alkali) ist trübe und grün. Typhusbazillen machen sie klar und blau und erzeugen einen körnigen blauen Bodensatz. Durch Paratyphusbazillen, B. coli und die Fleischvergifter wird grüner Schaum erzeugt.

Die bisherige „Grünlösung II" heißt jetzt Paratyphuslösung, weil sie B. Paratyphi (und die Fleischvergiftungsbazillen) in der Farbe verändert, indem das helle Grün in eine blaßgelbe Farbe umschlägt. Von Typhusbazillen wird die Lösung nicht verändert, von B. coli vergärt. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1581.)

G. Neumann hat den Typhusnachweis mit den von Loeffler sowie Lentz und Tietz angegebenen Malachitgrünnährböden nachgeprüft, mit nicht besonderem Erfolge. (Arch. f. Hygiene, Bd. 60, S. 1.)

F. Vial hat Untersuchungen angestellt über die Verwendbarkeit chemisch reiner Malachitgrünpräparate als Nährbodenzusatz bei der Untersuchung von Typhusstühlen. Bei Benutzung des Oxalats (nach Leuchs) keimten 35 Proz. der ausgesäten Typhusbazillen zu typischen Kolonien aus. Verdünnungen von 1 : 40 000 (bei Loefflerагar) bzw. 1 : 70 000 (bei Nowackagar) erwiesen sich am zweckmäßigsten. Der betreffende Stuhl wird vor der Verarbeitung erst mit der fünf- bis zehnfachen Menge Wasser verdünnt und davon 0,2 bis 0,3 und 0,05 bis 0,1 ccm auf zwei Malachitgrünplatten ausgebreitet, daneben mit demselben Spatel auch Endo- und Drigalskiplatten bestrichen. Die Agglutinabilität ist angeblich gut erhalten. (Hygien. Rundschau, S. 707.)

C. Lubenau hat durch eine größere Zahl von Versuchen mit künstlichen Typhusstühlen den Wert des Coffeïnverfahrens von neuem dargelegt. Als Anreicherungsflüssigkeit benutzte er eine 3prom. Coffeïnlösung, die er nach 13 Stunden erneuerte. Selbst bei einem Verhältnis von Typhus und Coli 1 : 500 000 bis 1 : 100 000 gelang dann noch der Nachweis. Als Plattennachkultur diente ein Lackmusmolkenagar, der, mit Rindfleischwasser hergestellt, 2 bis 3 Proz. Agar, 3 Proz. Pepton, 1 Proz. Na.Cl, 50 Proz. Lackmusmolke und 3 Prom. Coffeïn enthielt (Lösen im Salzbad, Neutralisieren auf Lackmus, Aufkochen, Filtrieren, Sterilisieren). Dieser Agar bewährte sich angeblich besser als der Drigalskische, der Endoagar oder die verschiedenen Malachitgrünagarsorten.

Zum Schluß der Arbeit gibt Verfasser eine kurze, klare Zusammenfassung seiner Methode. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, S. 232.)

Lubenau gibt in einer weiteren Veröffentlichung eine genaue Vorschrift des von ihm etwas modifizierten Coffeïnanreicherungsverfahrens zur Untersuchung von Typhusstühlen und -wässern. (Hygien. Rundschau 1907, S. 1023.)

E. Lewy und W. Gaethgens haben es unternommen, mit einer Malachitgrünbouillon Typhusbazillen aus Bakteriengemischen zur Anreicherung zu bringen. Nach ihren Versuchen wird eine solche am meisten beeinträchtigt durch die schädigenden Stoffwechselprodukte der anderen Bakterien und die Wirkung bakterizider Kräfte des Stuhles, während das bloße Überwuchern durch die Begleitbakterien leichter zu verhindern ist. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 240.)

Digitized by Google

J. Leuchs hat Untersuchungen angestellt über die elektive Züchtung des Typhusbazillus. Dazu benutzte er, aber ohne Erfolg, die verschiedensten Mittel, wie Hefe und Bakterienstoffwechselprodukte, oxydierende und reduzierende Substanzen, Fluorsalze, Anilinfarbstoffe, sowie Kombinationen der letzteren mit glyzerinphosphorsauren Salzen. Nur mit dem glyzerinphosphorsaurem Natrium in 50proz. Lösung zeigte sich bei 10 Proz. Zusatz zum Nährboden eine Wachstumsförderung der Typhusbazillen. Im Bedarfsfalle kann es also als Ersatz für Galle oder Gallensalze bei Blutkulturen herangezogen werden. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 56, S. 462.)

N. N. Paus veröffentlicht seine Versuche mit Nährböden, denen er verschiedene organische Säuren zugesetzt hatte, um das Wachstum von Typhus- und Colibazillen zu differenzieren. Er hat 25 verschiedene Säuren (von anorganischen Phosphor-, Salpeter- und Salzsäure, von organischen verschiedene Buttersäuren, Ameisen-, Milch-, Bernsteinsäure usw.) untersucht. Allen gegenüber war B. coli resistenter als der Typhusbazillus. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 45, S. 81.)

Roosen-Runge hat die Verwendbarkeit des Natrium glycocholicum für Blutuntersuchungen bei Typhuskranken geprüft. Er empfiehlt einen 1proz. glykocholsauren Natriumagar an Stelle des Glyzerinagars. Die Typhuskolonien sollen in längstens 16 Stunden auf dem glykocholsauren Natriumagar so weit ausgewachsen sein, daß man sie abstechen kann, was beim Glyzerinagar erst nach etwa 30 Stunden der Fall ist. Ferner sollen die Kolonien zahlreicher und wegen der völligen Lackfarbe der Blutplatten auch bedeutend leichter zu erkennen sein. Als weiterer Vorteil wird die Gleichmäßigkeit in der Konsistenz des Salzes und seine leichtere Beschaffbarkeit gegenüber Galle angeführt. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 520.)

W. Pies macht Mitteilung über seine Untersuchungen über die Wachstumsgeschwindigkeit der Typhusbazillen in Galle. Er verwendete dazu reine Rindergalle oder solche mit diversen Zusätzen, ferner frische Menschengalle oder solche mit Zusatz von serös eitriger Exsudatflüssigkeit. Es zeigte sich, daß man von einer Anreicherung der Typhusbazillen durch und in Galle nicht reden kann, da bei der Keimzahlbestimmung das B. coli bei Verwendung von Bakteriengemischen sich in der Wachstumsenergie dem Typhusbazillus stets überlegen zeigte. (Arch. f. Hygiene, Bd. 62, S. 107.)

Schüffner hat sich einen besonderen Gallenagar zur Züchtung von Typhusbazillen aus dem Blute hergestellt von folgender Zusammensetzung: Zu gleichen Teilen Bouillon und Rindergalle wird hinzugetan 1,5 Proz. Gelatine, 2 Proz. Agar und je 1 Proz. Nutrose, Dextrose und Pepton. Das Ganze wird bis zur leicht alkalischen Reaktion gebracht. Außer der gewöhnlichen Form der Typhuskolonien finden sich hierauf angeblich nicht selten sogenannte „ausgelaufene“ Kolonien. (Münch. med. Wochenschr., S. 1722.)

W. H. Buchholz stellte Versuche an über den Nachweis von Typhusbazillen im Blute mit besonderer Berücksichtigung des Conradischen Gallekulturverfahrens. Er benutzte dazu Blutgerinnsel, die er bei der Anstellung von Widalproben zurückbehielt und die er auf reine, sterile Rindergalle (nach Kayser) verarbeitete. Meist arbeitete er mit Mengen von 1 ccm Blut-

Digitized by Google

gerinnsel, häufig auch noch mit kleineren Mengen. Nach 16- bis 20stündiger Bebrütung der Röhrchen erfolgte die Aussaat auf Endo- oder Drigalskiplatte durch einfaches Aufgießen einiger Tropfen der Gallenblutmischung. Schon nach 6 Stunden waren dann — in positiven Fällen — die typischen Kolonien sichtbar. Von den untersuchten 35 Typhus- und 26 Paratyphusfällen gelang der sichere Nachweis in 48,5 bzw. 15 Proz. der Untersuchungen. Besonders beachtenswert aber ist die Tatsache, daß in fast 60 Proz. der Fälle die Widalprobe negativ ausfiel, wogegen der Bazillennachweis im Blute gelang. (Inaug.-Diss., Leipzig 1906, bzw. Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 140.)

T. A. Venema berichtet über den Wert der Gallenblutkultur neben der Gruber-Widalschen Reaktion für die Praxis bakteriologischer Untersuchungsämter. Er hatte mit der Gallenblutkultur bei weitem nicht so viele positive Resultate wie mit dem Widal (vgl. dagegen vorstehendes Referat!). Aber auch ihm gelang der Nachweis von Typhusbazillen in Fällen, wo der Widal negativ blieb. Venema ist geneigt, die wenig befriedigenden kulturellen Ergebnisse darauf zurückzuführen, daß die Menge des Blutkuchens in den zur Untersuchung eingesandten Kapillaren meist zu gering wäre. (Hygien. Rundschau 1907, S. 1399.)

O. Kurpjuweit, ebenso W. Veit haben mit der Gallenanreicherung bei der Untersuchung von Blut auf Typhusbazillen sehr günstige Resultate erzielt, sei es, daß sie das Blut direkt oder nach Fornet Blutgerinnsel von der Widalschen Probe untersuchten. (Klin. Jahrb., Bd. 17, S. 259, bzw. Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1450.)

E. Gildemeister hat ebenfalls die Gallenanreicherung zum Nachweis von Typhusbazillen im Blute benutzt. Bei 27 Fällen vermochte er bei einmaliger Untersuchung 15mal Typhusbazillen aus dem Blute nachzuweisen. Von diesen 15 hatten 9 einen negativen Ausfall der Widalschen Reaktion. Ferner zeigte sich, daß die Aussicht, Typhusbazillen aus dem Blut zu züchten, in den ersten Tagen besonders groß ist. Unter 16 Blutuntersuchungen aus den ersten 6 Beobachtungstagen waren 11 positiv, und von diesen 11 hatten nicht weniger als 7 einen negativen Ausfall der Widalschen Reaktion. (Hygien. Rundschau 1907, S. 397.)

W. Fornet hat die Bakterizidie der Galle geprüft. Er stellte fest, daß frische Rindergalle auf die Entwickelung von Typhusbazillen hemmend wirkt. Galle wird ein guter Nährboden, sobald ihr bakterizider Einfluß irgendwie ausgeschaltet wird. Das gelingt durch Kochen nicht vollständig; weit besser merkwürdigerweise durch Zusatz von Salicylsäure, obschon diese allein ebenfalls starke bakterizide Wirkung ausübt. Aber auch durch andere Momente kann der bakterizide Einfluß der Galle herabgemindert werden, beispielsweise infolge des mechanischen Schutzes für die Bazillen durch die Blutkörperchen des Gerinnsels oder durch das Freiwerden von Hämoglobin infolge der hämolytischen Kraft der Galle. (Arch. f. Hygiene, Bd. 60, S. 134.)

R. Müller und H. Gräf besprechen den Wert der Blutuntersuchung für die Typhusdiagnose. Sie haben dazu den Blutkuchen mit Glasspateln auf Lackmusagar ausgestrichen und nach 12 bis 20 Stunden die Kolonien

Digitized by Google

mit Immunserum identifiziert. Öfters gelang der Nachweis von Typhusbazillen in Fällen, wo die Agglutinationsprüfung ein negatives oder zu geringes Resultat gezeigt hatte, um darauf die Diagnose zu gründen. Es soll deshalb neben der Agglutination stets die Züchtung der Bazillen aus dem Blutgerinnsel versucht werden. Bei der Züchtung aus dem Blute gelingt die Diagnose schneller als bei der Untersuchung von Fäces und Urin. Züchtung und Agglutination ergaben in etwa 85 Proz. der Typhusblutproben die bakteriologische Diagnose. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, S. 856.)

H. Kayser hat mit der Gallenblutkultur die besten Erfolge im Typhusbeginn erzielt: in der ersten Woche waren positiv 94 Proz. der untersuchten Fälle, in der zweiten Woche 56,5 Proz., in der dritten 43 Proz. und in der fünften bis sechsten Woche 31,5 Proz.

Ganz interessant ist die von Kayser einige Male beobachtete Spätanreicherung, wobei der Nachweis auf Endoagar oft nach 48 bis 72stündiger Anreicherungsdauer möglich war.

Weiter warnt Verfasser vor der (von Meyerstein empfohlenen) mikroskopischen Feststellung der im Galleröhrchen ausgekeimten Mikroben, da außer Typhusbazillen gar nicht selten B. coli, B. pyocyaneus und andere Saprophyten sich darin entwickeln können, deren Differenzierung im mikroskopischen Bilde natürlich zu schweren Fehlschlüssen führen kann. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1078.).

Blumenthal hat im Gallenblaseninhalt, den er bei Cholelithiasisoperationen steril auffing, in drei Viertel der Untersuchungen Bakterien der Coligruppe nachgewiesen. Bei genauer Prüfung zeigte sich allerdings, daß die meisten der gefundenen Bakterien mit dem eigentlichen B. coli des Darmes nicht direkt übereinstimmten. Für das typische B. coli konnte stets der Nachweis sekundärer Invasion in die Gallenblase erbracht werden. (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 88, Heft 4 bis 8.)

J. Forster äußert sich über die Beziehungen des Typhus und Paratyphus zu den Gallenwegen. Für das Eindringen der Typhusbazillen in die Leber und die Galle nimmt er den hämatogenen Weg an. Haben sich die Erreger in der Gallenblase angesiedelt, so vermehren sie sich bald und führen zu Entzündungsprozessen in den Gallenwegen. Mit der Galle werden dann die Typhusbazillen in den Dünndarm ausgeschieden, und hier, meint Forster, findet nicht nur keine Vermehrung, sondern eher eine Vernichtung der Parasiten statt. Dagegen halten sie sich in der Gallenblase auch nach Ablauf der klinischen Prozesse, und zwar um so länger, wenn noch ein Gallensteinleiden besteht: aus dem Typhuskranken ist in diesem Falle der Typhusbazillenträger geworden. Genau so wie die Gallensteinleiden in der Frauenwelt überwiegen, ebenso auch die Bazillenträger! (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 1.)

R. Stern hat versucht, die Galle antiseptisch zu machen, um ihre Infektion mit Bazillen der Typhus-Coligruppe zu verhüten bzw. zu bekämpfen. Er verwendet dazu Thymol, Aspirin, Menthol und salicylsaures Natron. Fast stets ließ sich nur eine ganz geringe entwickelungshemmende Wirkung der Galle konstatieren, oder eine solche fehlte überhaupt völlig.

Digitized by Google

Bessere Resultate wurden erzielt bei der Desinfektion des Urins mittels Urotropin, Neu-Urotropin oder Hippol. Bei Urotropin zeigte sich die Reaktion des Harns von Bedeutung: saurer Harn wirkte bakterizider als alkalischer, besonders stark alkalischer Urin. Bei Hippolgebrauch zeigte sich gerade das umgekehrte Bild. Verfasser empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen die Harndesinfektion als direktes Heilmittel gegen Typhusbazillenausscheidung. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 59, S. 129.)

G. Neumann hat bei einem leichten Typhusfall Blaseneiterung mit vielen Typhusbazillen im Urin beobachtet. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 209.)

H. Raubitschek hat sehr gute Resultate erzielt in der Typhusschnelldiagnose mit der Züchtung von Typhusbazillen aus dem mit steriler Spritze entnommenen Blute aus der Armvene. Raubitschek hat aus den mit Blut beschickten Bouillonröhrchen (bei 37° 24 Stunden) in 66 Proz. der Fälle, zum Teil schon im Beginn der Erkrankung, Typhusbazillen gezüchtet. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 130.)

Rosenfeld berichtet über das Zusammentreffen von Typhus abdominalis und Entbindung, sowie über typhöses Fieber im Puerperium. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 17.)

Fr. Meyer empfiehlt zur bakteriologischen Diagnose des Abdominaltyphus an erster Stelle die bakteriologische Blutuntersuchung nach Castellani oder Conradi, die schneller zum Resultat führt als die Widalsche Probe und eindeutiger erscheint als die Fornetsche Präzipitinreaktion[1]). (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 63, Heft 5 und 6.)

H. Lüdke hat bei 27 Typhusfällen nach der Schottmüllerschen Methode im ganzen 22mal Bazillen im Blute nachgewiesen. (Med. Klinik 1907, Nr. 25 und 26.)

J. J. van Loghem untersuchte 27 Patienten, die mit dem Verdachte auf Typhus Aufnahme fanden. In 9 Fällen ergab die Züchtung aus dem Blute ein positives Resultat (dreimal war dabei die Widalsche Reaktion negativ!). In 6 weiteren Fällen erwies sich die Blutzüchtung resultatlos, dagegen fiel der Widal positiv aus. Die letzten 12 Fälle stellten sich als nicht typhös heraus. Zur Züchtung wurde 1 bis $1^1/_2$ ccm Blutgerinnsel in Galle getan und nach Bebrütung etwas davon auf Endoagar verarbeitet. Dabei gelang der Nachweis nur in den beiden ersten Krankheitswochen. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1907, I., Nr. 3, bzw. Ref. in Hygien. Rundschau 1908.)

H. Bennecke macht Mitteilung von einigen interessanten Beobachtungen klinischer und bakteriologischer Natur bei Abdominaltyphus, insbesondere bei Typhuskomplikationen.

Bei einem an Phlebectasien leidenden Patienten fand er in dem erweichten Thrombus aus der Oberschenkelvene Typhusbazillen in Reinkultur.

Bei einem anderen Typhuskranken (mittelschwerer Fall) traten in der Rekonvaleszenzzeit Furunkel auf, in denen ebenfalls die Erreger in Rein-

[1]) Siehe diesen Jahresber. f. 1906, S. 171.

Digitized by Google

kultur nachgewiesen werden konnten. Wie auch andere Autoren vindiziert Bennecke dem Typhusbazillus auf Grund seiner Beobachtungen die Eigenschaft, echte Eiterung hervorzurufen. (Arch. f. klin. Med., Bd. 92, Heft 1 und 2.)

G. Cagnetto und A. Zancan haben an neun Fällen von Typhus beim Menschen und an einer größeren Reihe von Tieren anatomische und experimentelle Untersuchungen angestellt über typhöse Nephritis, insbesondere die ätiologischen Beziehungen zwischen den Typhusbazillen und den nephritischen Prozessen. (Zieglers Beitr., Bd. 41.)

W. Stühlern versucht die Frage nach den Wechselbeziehungen zwischen dem Grade der Bakteriämie und dem klinischen Bilde des Abdominaltyphus klarzulegen.

Nach seinen Untersuchungen besteht folgender Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Bakterien im Blute, dem Agglutinationswert des Serums und der Schwere der Erkrankung:

Dauernde, scharf ausgeprägte Bakteriämie und schwerer Allgemeinzustand im Beginn der Krankheit sprechen für toxischen Typhus. Bei Rezidiven, wo Bakteriämie vorliegt, handelt es sich um schwere Erkrankung; bei leichten Rezidiven fehlt die Bakteriämie. An der Grenze zwischen dem toxischen und dem schweren Typhus steht wohl der sogenannte abortive Typhus; nach dem Grade der Bakteriämie kommt er dem toxischen Typhus nahe.

Je höher der Agglutinationstiter des Serums steigt, um so unwahrscheinlicher wird die Möglichkeit des Bazillennachweises im Blute. Es gelang dieser: in der ersten Krankheitswoche in 95 Proz. der Typhusfälle, in der zweiten Woche in 60 Proz., in der dritten Woche in 16 und in der vierten Woche in 7 Proz. (Russky Wratsch, bzw. Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 1275 und Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44, S. 178.)

P. P. Klemens und Ph. Mahler prüften an dem Serum von sieben stark gelbsüchtigen Kranken die Frage, ob etwa Gallenbestandteile auf die Stärke der Agglutinationswirkung des Serums gegen B. coli einen Einfluß auszuüben vermögen. Eine Infektion mit B. coli bzw. typhi abdom. war bei ihren Kranken ausgeschlossen. Als sie das Serum mit einer großen Reihe von Stämmen des B. coli prüften, fanden sie die Agglutinationsfähigkeit in fast der Hälfte der Fälle völlig aufgehoben, bei den übrigen nicht besonders auffallend stark ausgesprochen. Ganz ähnlich verhielt sich das Serum einiger nicht gelbsüchtiger Kranker. Es besitzt also das Serum Ikterischer keine höhere Agglutinationskraft auf B. coli als das Serum Nichtikterischer, wogegen bekanntlich Typhusbazillen durch Serum Gelbsüchtiger häufig in weit stärkerem Maße agglutiniert werden als durch das Serum von Kranken ohne Gelbsucht. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 58, S. 203.)

J. Kentzler hat bei der Untersuchung von 30 Blutseris ikterischer Kranker in keinem Falle einen höheren Agglutinationstiter als 1 : 20 gegenüber Typhusbazillen finden können. Auch gegenüber anderen Vertretern der Coli-Typhusgruppe haben die Sera keine stärkere Agglutinationswirkung gezeigt. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1350.)

Digitized by Google

Steinberg bleibt gegenüber den Ausführungen von Abeles[1]) dabei, daß bisweilen bei mit Proteus immunisierten Tieren eine Mitagglutination für Typhusbazillen sich findet, während letzterer jede Beziehung zwischen der agglutinogenen Substanz der Typhus- und Proteusbazillen leugnet. (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 88, Heft 4 bis 6.)

W. Veit fand, daß in der ersten Krankheitswoche die Züchtung der Typhusbazillen aus dem Blute aussichtsvoller ist als die Agglutination, besonders bei schweren Fällen, wo sich das Prozentverhältnis gestaltet wie 100:50 Proz. In der zweiten Woche ändert sich das Verhältnis zugunsten der Agglutination, wenigstens bei leichten und mittelschweren Fällen. Ganz unsicher wird die Aussicht auf Erfolg für die Blutzüchtung in der dritten Woche und später. Unter 12 Paratyphusfällen, die meistens leichter verliefen, gelang die Züchtung aus dem Blute dreimal, aus dem Stuhl zweimal; bei den übrigen wurde die Diagnose nach dem Ausfall der Agglutination gestellt. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1450.)

H. v. Hoesslin berichtet über sichere Fälle von Typhus, wo das Agglutinationsphänomen ausblieb, und solche Fälle, die das genaue klinische Bild des Typhus boten, bei denen aber trotzdem der bakteriologische Befund negativ blieb. (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 91.)

Derselbe Verfasser fand an Typhuskranken sowohl wie im Tierversuche, daß Agglutinine gesunde Nieren nicht zu passieren vermögen, daß aber bei Eiweißausscheidung auch Agglutinine — und zwar in ziemlich gleichem Verhältnis — ausgeschieden werden. Endlich zeigte sich, daß trotz des Verlustes an Agglutinin die Gesamtmenge desselben im Körper sich kaum ändert. (Münch. med. Wochenschr., S. 872.)

W. Gaehtgens fand unter 842 positiven Widalproben nur 13mal solche, wo der Typhusverdacht hinterher hinfällig wurde. Damit ist von neuem dokumentiert, welch großen Wert die Reaktion für die Typhusdiagnose besitzt. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 26, S. 226.)

Derselbe Verfasser empfiehlt die mit Typhusbazillenaufschwemmung versetzten Serumverdünnungen zu zentrifugieren, um dadurch eine Abkürzung der Beobachtungsdauer der Agglutination zu erzielen. Das in der Kuppe des Reagenzglases entstehende Bild ist dann sehr typisch: dunkles Zentrum, darum kreisförmig größere und kleinere Bakterienhaufen angeordnet. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 218.)

P. Schrumpf vermochte die günstigen Resultate der meisten Untersucher betreffs des Fickerschen Typhusdiagnostikums nicht zu bestätigen. Er hatte in 20 Proz. Fehlergebnisse. Auch das Paratyphus B-Diagnostikum versagte ihm in zwei ganz sicheren Fällen von Paratyphus völlig. Zur Erklärung dieser Tatsache meint Verfasser, daß vielleicht die zur Herstellung des Diagnostikums benutzten Kulturen nicht besonders agglutinabel waren. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 2517.)

K. V. Russ hat Untersuchungen angestellt über das Schicksal des Bakterienpräzipitinogens im Organismus. Er vermochte die von Fornet be-

[1]) Siehe diesen Jahresber. 1906, S. 166.

Digitized by Google

haupteten Präzipitinogene im „Infektionsserum" nicht zu bestätigen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 377.)

W. Fornet erklärt dazu, daß Russ mit ungeeignetem Untersuchungsmaterial gearbeitet hat. Die Präzipitinogenreaktion ist nicht mehr nachweisbar, sowie die Widalsche Probe positiv ist. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 843.)

Gossner hat ein Verfahren erdacht, um die agglutinierende Wirkung des Blutes von Typhuskranken bzw. -verdächtigen im gefärbten Präparat zur Darstellung zu bringen.

Er bringt dazu Tröpfchen der einzelnen Blutverdünnungen mit einer Stecknadel auf Objektträger, fixiert in der Flamme und färbt mit Methylenblaulösung. Sieht man dann von dem zart blaßgrauen Grunde sich dunkle Fleckchen oder Pünktchen abheben, so ist die agglutinierende Wirkung deutlich. Bei den nicht agglutinierten Aufschwemmungen sind dagegen alle Gesichtsfelder mit einzelnen Bazillen übersät. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1003.)

A. Herz beobachtete eine Aufhebung der Widalschen Reaktion bei einem Typhuskranken durch sekundäre Erysipelinfektion. Nach Ablauf des Erysipels trat der Widal (der vorher mit 1 : 50 positiv gewesen war) wiederum auf. Die Ursachen für diese Erscheinung sind nicht geklärt. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1281.)

C. Jul. Rothberger veröffentlicht Studien über die Regeneration der Agglutinine nach Blutverlusten. Die Agglutininbildung erfährt durch den Blutverlust keine Steigerung. (Berl. klin. Wochenschr. 1906, S. 1243.)

S. Perrone stellte fest, daß Typhusbakterien durch Gefrieren zwar die Fähigkeit einbüßen, bakterizide Stoffe zu bilden, aber ihre Agglutinabilität bewahren. Was die Virulenz anbetrifft, so erweisen sich solche Typhuskulturen beträchtlich abgeschwächt. Nach einiger Zeit — etwa 12 Stunden — tritt die Virulenz wieder ein, wenn die Temperatur wieder auf die gewöhnliche Zimmertemperatur erhöht wird. (Zentralbl. f. Bakt, Bd. 43, Heft 4, S. 385.)

O. Porges und A. Prantschoff kommen in ihren Betrachtungen über die Agglutinabilität der Bakterien, besonders des B. typhi, zu dem Schluß, daß die Agglutination eine kolloidale Fällungserscheinung sei. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Bd. 41, S. 466.)

L. Béco hat gefunden, daß Paratyphus im Verlauf eines Typhusfalles häufig höher agglutiniert wurde und umgekehrt Typhus bei Paratyphuserkrankung. Es muß daher in der Praxis jedenfalls bei Verdacht auf Typhus das Serum des Kranken sowohl einer Prüfung auf Typhusbazillen als auch auf Paratyphusbazillen A und B unterzogen werden. Meist wird man damit auskommen, sonst bei etwaigem Zweifel noch die Blutkultur heranziehen. (La sem. méd. 1907, p. 264.)

A. Chantemesse hat mit der Ophthalmoreaktion für die Diagnose des Typhus gute Resultate erzielt und ihre Anwendung zur Frühdiagnose sehr empfohlen.

Digitized by Google

Er träufelt einen Tropfen Typhustoxin (Gewinnung siehe im Original) auf das untere Augenlid. Bei Typhösen sollen dann nach zwei bis drei Stunden unter leichtem Hitzegefühl Rötung und zugleich etwas Tränen und Faserstoffbildung hervortreten. Nach sechs bis zehn Stunden soll die Erscheinung ihre Höhe erreichen und stets einen oder zwei Tage, bisweilen auch länger andauern. Unangenehme Folgen hat Chantemesse nie beobachtet; der Ausfall der Reaktion soll stets eindeutig sein. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1572.)

Kraus, Lusenberger und Russ haben die von Chantemesse angegebene Ophthalmoreaktion gelegentlich einer im Sommer 1907 in Krain aufgetretenen Typhusepidemie nachgeprüft, aber die guten Resultate von Chantemesse nicht bestätigen können. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1385.)

Moreschi bezweifelt den Wert des Wassermannschen Komplementablenkungsverfahrens für die bakteriologische Diagnostik. (Berl. klin. Wochenschr. 1906, S. 1243.)

Nach Wassermann liegt die Schuld an den Mißerfolgen von Moreschi an dessen bei den Nachuntersuchungen befolgten, von seiner eigenen abweichenden Methodik. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 12.)

Leuchs konnte ebenfalls im Gegensatz zu Moreschi nachweisen, daß, bei genauer Befolgung der von Wassermann und Bruck angegebenen Methodik, das Komplementbindungsverfahren auch für Typhus und Paratyphus absolut zuverlässig, spezifisch und vielleicht empfindlicher als die bisher gebräuchlichen Methoden arbeitet. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 68.)

R. Bassenge gibt eine genaue Beschreibung der Herstellung und Wirksamkeit des „Schütteltoxins" nach Brieger aus lebenden Typhusbazillen durch 24stündiges Schütteln mit destilliertem Wasser bei Zimmertemperatur. 2 ccm von diesem Typhusschutzstoff entsprechen dem Gehalt einer 24stündigen Agarkultur. Die Flüssigkeit ist sehr lange unverändert haltbar. Ihre Keimfreiheit läßt sich daran, daß sie völlig klar bleibt, leicht kontrollieren. Nach den Ausführungen des Verfassers ist das Schütteltoxin ein sicheres, ungefährliches, stets anzuwendendes und unveränderliches Typhusschutzmittel. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 915.)

O. Bail und H. Rubritius haben festgestellt, daß Typhusbazillen in ihrer Form Verschiedenheiten zeigen, je nachdem sie in der Kultur oder im Tierkörper gezüchtet werden. Wenn der Unterschied auch nicht immer sehr augenfällig ist, so sind die Formen im Tierkörper doch meist plumper und größer. Außerdem erlangen die Bazillen im Tierkörper eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen agglutinierende und bakterizide Serumstoffe. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, S. 641.)

H. Heck hat Untersuchungen angestellt über das Vorkommen und die Lebensdauer von Typhusbakterien in den Organen gegen Typhus aktiv immunisierter und nicht immunisierter Tiere. Er fand dabei, daß in der Milz und in den Nieren immunisierter Kaninchen Typhusbazillen noch nach 70 Stunden nachzuweisen sind. Der Inhalt der Gallenblase erwies sich dagegen stets steril. Bei Normaltieren wurden die Bazillen in der Milz am

Digitized by Google

längsten — noch nach 10 bis 20 Tagen — vorgefunden. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 51, S. 1.)

G. Orsi hat den Einfluß des Sonnenlichts auf die Virulenz des Typhusbazillus und des Choleravibrio studiert. Dabei zeigten Typhusbouillonkulturen, die mit besonntem Material angelegt waren, eine bleibende Steigerung der Virulenz. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 846.)

Eichholz teilt seine Erfahrungen über den Typhusverlauf bei geimpften und nicht geimpften Mannschaften der Schutztruppe für Südwestafrika mit. Nach der Zusammenstellung, die 68 Fälle umfaßt, standen sich die Geimpften in jeder Beziehung besser als die Ungeimpften. Es starben von Geimpften 0 Proz., von Nichtgeimpften 8,8 Proz. Schwere Komplikationen kamen zur Beobachtung bei Geimpften in 8,8, bei Nichtgeimpften dagegen in 22,6 Proz. Was die Beeinflussung der Fiebertemperatur durch die Schutzimpfung anbetrifft, so wurden Temperaturen über 40° C beobachtet bei Geimpften in 48,3 Proz. und bei Nichtgeimpften in 79,2 Proz. der Fälle. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 777.)

Ph. Kuhns Feststellungen über die Ergebnisse der Typhusschutzimpfung in der Schutztruppe für Südwestafrika, gewonnen aus Zählkarten und Impflisten über 7287 Mann, decken sich im großen und ganzen mit den vorstehend angegebenen Resultaten. Verfasser zieht aus seinen Feststellungen folgende Nutzanwendungen:

1. Solange in Südwestafrika noch eine besondere Gefahr der Erkrankung an Typhus besteht, ist es angezeigt, daß zu den Ersatztransporten der Schutztruppe nur solche Mannschaften ausgewählt werden, welche sich zur Typhusimpfung verpflichten.

2. Vor der Landung in Südwestafrika hat bei jedem einzelnen eine dreimalige Impfung stattzufinden.

3. Da die negative Phase nach der dritten Schutzimpfung keine nennenswerte Rolle mehr spielt, kann die dritte Impfung auch auf der Ausreise vorgenommen werden.

4. Die vorliegenden Ergebnisse spornen zu einem weiteren Ausbau der Typhusschutzimpfung durch die wissenschaftlichen Institute an, besonders hinsichtlich der Größe der Impfgaben. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907, Heft 8, S. 312.)

W. B. Leishmann, W. S. Harrison und E. J. H. Luxmoore berichten im Maiheft des Journal of the Royal Army medical corps 1907 über die Typhusschutzimpfung in der englisch-indischen Armee.

Die nach Wright-Harrisonscher Methode ausgeführte Inokulation hat nach übereinstimmendem Urteil günstige Resultate gezeitigt, sowohl bezüglich der Mortalität als auch bezüglich der Morbidität. Stets wird außer der ersten Impfung noch eine zweite, etwa 10 bis 12 Tage später, für notwendig erachtet. (Vgl. Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 218.)

Job et Grysez bezeichnen von den verschiedenen Typhusschutzimpfungsmethoden die Pfeiffer-Kollesche als die beste. Als einziger Übelstand mache sich bisweilen das Auftreten heftiger Allgemeinerscheinungen geltend. (Revue d'hyg., Vol. 28, p. 363.)

Digitized by Google

G. Germonig hat unter Nachprüfung der von Erdmann und Winternitz erzielten Resultate über die Tryptophanreaktion besonders im Stuhl und in Bakterienkulturen gearbeitet. Von 73 Stühlen verschiedenster Art zeigten fast nur die vier Typhusstühle auf der Höhe der Erkrankung eine starke Tryptophanreaktion. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 284.)

Meyer und Bergell ist es gelungen, aus Typhusbakterien lösliche Toxine zu extrahieren. Nach dem Passieren der Filterkerzen verschwinden merkwürdigerweise die gelösten Gifte und lassen sich auch später nie mehr nachweisen. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 568.)

Aronson schreibt ebenfalls, daß es ihm gelungen sei, echte Typhustoxine zu erhalten durch Filtration besonders angelegter Kulturen mit sehr starkem Oberflächenwachstum oder durch Fällung mit Äthylendiamin aus den Bazillenleibern. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 572.)

Wolff-Eisner konstatiert demgegenüber, daß die vorgenannten Autoren nicht mit Toxinen, sondern mit richtigen Endotoxinen gearbeitet hätten. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1216.)

G. Kentzler und G. Királyfi sprechen die Komplementfixation als eine spezifische Reaktion insoweit an, daß durch den positiven Ausfall des Versuches die Verwandtschaft zwischen Antigen und Antikörper bewiesen wird, dagegen ein negatives Ausfallen absolut nicht das Gegenteil besagt. (Mag. Orv. Archiv 1907, Nr. 6.)

Sommers gibt ein neues Verfahren an zum Nachweis von Typhusbazillen in Wasser und Milch.

Es werden 300 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit abgefüllt, bei Wasser unter Hinzufügung konzentrierter steriler Bouillon. Dazu hinzugesetzt werden 4 ccm der sogenannten Parietti schen Flüssigkeit, bestehend aus Carbolsäure 5,0, Salzsäure 4,0, Aqua destill. ad 100,0. Das Ganze kommt auf 24 bis 34 Stunden zur Bebrütung in den Brutschrank bei 40° unter anaeroben Verhältnissen. Danach werden 25 ccm der Vorkultur in den Starkeyschen Apparat übertragen. Unter Benutzung der Eigenschaft der Typhusbazillen, einer spezifisch größeren Eigenbeweglichkeit, werden daraus nach 24 bis 36 Stunden Reinkulturen von Typhusbazillen erhalten, sofern natürlich solche sich im Ursprungsmaterial befunden haben. (Proceed. pathol. soc. Philadelphia, tom. IX, p. 217, bzw. Ref. in Virchow-Hirschs Jahresber. 1907, Bd. 1, S. 655.)

M. Kaiser gelang es, in einem Brunnenwasser Typhuskeime nach der Methode Altschülers festzustellen. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1907, S. 265.)

C. T. Jacobsen glaubte festgestellt zu haben, daß die Typhusbakterien nicht alle konform sind, sondern daß sich einzelne Varietäten derselben, und zwar durch gewisse Gärungsproben, unterscheiden lassen. Meist soll eine Hauptform vorherrschen, bei anderen Epidemien sollen aber deutlich variierende Individuen sich finden. Er versucht nun, die eine Art in die andere überzuführen, was ihm aber nicht gelang. Seine weiteren Versuche zur Herbeiführung eines saprophytischen Wachstums näher anzuführen, erübrigt sich,

Digitized by Google

da der Verfasser sie selbst als nicht ganz eindeutig ansieht. (Untersuchungen über den Typhusbazillus: Habilitationsschrift, Kopenhagen.)

G. Koraen hat eingehende Studien zur Biologie des Erregers des Darmtyphus gemacht. Seine Ergebnisse sind folgende:

1. Die Typhusbakterien und die untersuchten typhusähnlichen Bakterien vermehren sich reichlich in sterilisiertem Düngerextrakt. Diese beiden Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Typus ihrer bezüglichen Wachstumskurve im Düngerextrakt bei 25° sehr wesentlich voneinander. Die Typhusbakterien vermehren sich nach zwei Haupttypen. Typus I zeigt während der ersten Tage eine mäßige Vermehrung, nachher aber bleibt die Anzahl Individuen mehrere Wochen hindurch sich ungefähr gleich. Typus II zeigt eine fortschreitende Steigerung der Anzahl Individuen während der ersten Woche. Die Vermehrung erreicht erst in der zweiten Woche oder etwas später ihren Höhepunkt.

Die untersuchten typhusähnlichen Bakterien vermehren sich alle nach einem Typus, der von dem der Typhusbakterien höchst bedeutend abweicht. Die Wachstumskurve der typhusähnlichen Bakterien zeigt schon in den ersten Tagen eine kolossale Vermehrung, und gleichzeitig erreicht diese Vermehrung auch ihren Höhepunkt.

2. In den Düngerextraktkulturen bilden die Typhusbakterien nach ein paar Wochen kleinere bewegliche Wachstumsformen, die „sporenähnlichen Bildungen“ Almquists; bisweilen trifft man dieselben nach einer gewissen Zeit sogar in überwiegender Anzahl. In neue Extrakte übergeführt, gehen sie in die gewöhnlichen breiteren Stäbchen über. Die Bedeutung dieser kleineren Wachstumsformen ist ungewiß. Da sie nur in älteren Kulturen auftreten, ist es möglich, daß sie eine Anpassung der Typhusstäbchen an relativ ungünstige Nährverhältnisse bedeuten.

3. In Düngerextrakt können die Typhusbakterien sich bisweilen mehr als ein Jahr am Leben erhalten. Während ebenso langer Zeit können sie auch in derartigem Extrakt ihre Virulenz beibehalten, wenngleich in sinkendem Grade.

4. In sterilisiertem Dünger bei 14° gezüchtet, verlieren gewisse, sonst gut agglutinable Typhusstämme ihre Agglutinationsfähigkeit. Andere Typhusstämme behalten dieselbe unter gleichen Verhältnissen bei. Die Inagglutinabilität tritt erst nach etwa einer oder zwei Wochen Wachstum unter genannten Verhältnissen auf.

5. In Dünger bei 14° gezüchtet, erlangen gewisse Typhusstämme gleichfalls eine erhöhte Resistens gegenüber der bakteriziden Wirkung des Blutserums. Andere Typhusstämme haben unter denselben Verhältnissen diesen höheren biologischen Standpunkt nicht erworben.

6. Die Möglichkeit eines spontanen Wachstums der Typhusbakterien außerhalb des menschlichen Körpers unter besonders günstigen Verhältnissen läßt sich auf dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft nicht in Abrede stellen. (Akadem. Abhandl., Stockholm 1907.)

Lentz stellt folgende Schlußsätze auf über die Bazillen der Typhusgruppe:

1. Typhus und Paratyphus sind bakteriämische Krankheiten, bei welchen die Krankheitserreger durch die lymphatischen Apparate des Verdauungs-

Digitized by Google

traktus aufgenommen werden und in diesen, den Mesenterialdrüsen, der Milz und dem Knochenmark sich vermehren. Von dort werden sie in die Blutbahn eingeschwemmt und gelangen von hier in erster Linie durch die Leber mit der Galle und durch die Nieren mit dem Urin in die Ausscheidungswege des Körpers.

2. Im Darminhalt vermehren sich diese Krankheitserreger nicht, gehen hier vielmehr zugrunde.

3. Typhus und Paratyphus sind sowohl ätiologisch wie auch klinisch und pathologisch-anatomisch voneinander wohl zu unterscheidende Krankheiten.

4. Beide Krankheiten verlaufen unter den verschiedensten klinischen Bildern, so daß oft erst die bakteriologische Untersuchung die Diagnose sichern kann.

5. Epidemiologisch wichtig sind bei beiden Krankheiten die leichten Erkrankungen, die Ausscheidung von Krankeitserregern durch klinisch Gesunde, die Ausscheidung durch den Urin, sowie die protrahierte Ausscheidung während der Rekonvaleszenz, die zur chronischen Ausscheidung führen kann; beim Paratyphus außerdem die Identität des Erregers mit dem B. typhi murium, Bac. suipestifer und Bac. enteritidis (Flügge-Kaensche).

6. Bei den durch die Erreger der Fleischvergiftungen erzeugten Krankheiten stehen im Vordergrunde des Krankheitsbildes die Intoxikationserscheinungen, welche durch die in den infizierten Speisen enthaltenen Toxine ausgelöst werden. An die Intoxikation kann sich durch Übertritt der Bakterien in die Lymphapparate und die Blutbahn eine mehr oder weniger typhusähnliche bakteriämische Erkrankung anschließen.

7. Der Sektionsbefund ist ähnlich dem beim Paratyphus.

8. Epidemiologisch wichtig ist, daß der Typus Flügge-Kaensche der Enteritisbazillen mit den Bakterien der Hogcholeragruppe identisch ist, der Typus Gärtner mit rattenpathogenen Mikroorganismen, dem Rattin (Dunbar), sowie den Bazillen von Danysz und Issatschenko. (Schlußsätze zum 14. internationalen Hygienekongreß Berlin VII, 2.)

W. Gaethgens bespricht die Bedeutung des Vorkommens der Paratyphusbazillen (Typus B) in den Fäces von Gesunden, Paratyphuskranken und Typhusrekonvaleszenten. Er ist nach seinen Untersuchungen geneigt, den Paratyphusbazillen als Infektionserregern nicht die gleiche Bedeutung wie den Typhusbakterien zuzuerkennen. Sie treten entweder bei noch bestehendem Typhus als Parasiten im Organismus (Mischinfektion) auf, oder sie spielen nur die Rolle harmloser Darmsaprophyten, oder aber sie infizieren den Organismus erst nach abgelaufener Typhusinfektion. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 203.)

H. Conradi teilt einen Fall mit gleichzeitigem Befund von Typhus- und Paratyphusbazillen mit. Ein achtjähriges Mädchen erkrankte an typhusverdächtigen Erscheinungen. In seinen Entleerungen wurden Typhus- und Paratyphusbazillen nachgewiesen. Als Infektionsquelle wurde der Genuß von Eisstückchen angesehen, die aus einem Springbrunnenbassin stammten. In dem Eise und später auch in dem Schlamme konnten tatsächlich Typhus- und Paratyphusbakterien festgestellt werden. Die Infektion des Springbrunnenwassers war durch den Zufluß eines Kanals erfolgt, an dessen Ufer

Digitized by Google

mehrere Typhus- und Paratyphusfälle vorgekommen waren. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. 17, Heft 2.)

G. Bucky hat Untersuchungen darüber angestellt, „unter welchen Verhältnissen und in welcher Häufigkeit Paratyphusbazillen bei subkutaner oder intraperitonealer Infektion in den Darm einwandern, daselbst sich vermehren und eine Entzündung desselben hervorrufen können". Er arbeitete mit Paratyphusstämmen A und B. Nach dem Auftreten schwerer Krankheitssymptome wurden die Tiere getötet und an ihnen unter aseptischen Maßnahmen die Sektion ausgeführt. Kulturen wurden aus dem Herzblut, aus Dünn- und Dickdarm angelegt. Es resultierte, daß nach Injektion von Paratyphusbazillen unter die Haut diese bereits im Verlaufe der nächsten 24 Stunden im Darm angetroffen werden. Starben die Tiere trotz Einverleibung großer Dosen nicht, so wurde von neuem injiziert. Wurden die Tiere dann bei schwerer Erkrankung getötet, so konnten die Paratyphusbakterien im Darm nachgewiesen werden. Es ergibt sich also daraus, daß die Mikroorganismen auf dem Blut- bzw. Lymphwege in den Darm gelangt sein müssen, da die Kulturen den Tieren subkutan einverleibt worden waren. (Inaug.-Diss. Leipzig 1907, bzw. Ref. in Hyg. Rundschau 1908, S. 146.)

E. Levy und W. Gaethgens beobachteten Typhusinfektion im Anschluß an Paratyphus A- und B-Erkrankung. Sie dringen deshalb auf eine getrennte Behandlung und Verpflegung von Typhus- und Paratyphuskranken. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 250.)

G. Silomon kommt bei seinen Studien „Über den Paratyphus" zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Es gibt generell verschiedene Erreger typhöser Erkrankungen.

2. Ob das klinische Krankheitsbild der durch die verschiedenen Erreger verursachten Fälle stets einen Unterschied erkennen läßt, kann wohl erst nach genauen klinischen Beobachtungen an größerem Material entschieden werden.

Die durch Paratyphusbazillen hervorgerufenen Fleischvergiftungen sind auch weiterhin getrennt zu behandeln. Der Name Paratyphus bleibt für die in epidemiologischer und klinischer Hinsicht typhusähnlichen Erkrankungen reserviert.

3. Die Seuchenbekämpfung und die Behandlung ist für Typhus und Paratyphus im allgemeinen die nämliche. (Inaug.-Diss. Bonn 1906.)

C. Stäubli erörtert den praktischen Wert der neueren diagnostischen Untersuchungsmittel beim Abdominaltyphus (Diazoreaktion, mikroskopische Blutuntersuchung, bakteriologische Untersuchung des Blutes durch Züchtung und Agglutinationsreaktionen) und kommt zu dem Schlusse, daß als Erreger des klinischen Bildes Typhus abdominalis nicht nur der Typhusbazillus Eberth-Gaffky, sondern auch andere, ihm verwandte Mikroorganismen: die Paratyphusbazillen, zu betrachten sind. Letztere sollen außerdem eine große ätiologische Rolle spielen bei den Fleisch- und Wurstvergiftungen. (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1907, S. 689.)

Sp. Minelli prüfte die Agglutinierbarkeit der Fickerschen Paratyphusdiagnostika A und B und fand sie Tierimmunseris gegenüber als sehr brauchbar. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Bd. 41, S. 583.)

Digitized by Google

S. M. Poggenpohl fordert zur Sicherung der Diagnose Paratyphus die Züchtung der spezifischen Erreger aus dem Blute. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 57, S. 273.)

Infektion durch Nahrungsmittel.

A. Fromme berichtet über eine Fleischvergiftung durch den Bazillus paratyphi B. Nach dem Genuß von gehacktem Fleisch erkrankten 32 Personen. Der Nachweis der spezifischen Erreger gelang in einem Schweineschinken, der einen abgekapselten Abszeß mit deutlichem Eiter zeigte, und in den Fäces einer erkrankten Person. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, S. 775.)

Jakobson berichtet über eine Epidemie von Fleischvergiftung im Osten Berlins nach dem Genuß von Schabefleisch, in dem der B. paratyphi B nachgewiesen werden konnte. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 339.)

E. Levy und W. Fornet beobachteten eine Hausepidemie, bei der im ganzen sieben Hausmitglieder unter den Erscheinungen einer Fleischvergiftung erkrankten. Wahrscheinlich ist die Infektion durch eine Griesspeise erfolgt, die sämtliche Erkrankte zwei Tage vorher genossen hatten. In den Fäces der Kranken wurden Paratyphus B-Bazillen nachgewiesen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 41, Heft 2.)

K. H. Kutscher hatte im Herbst 1906 Gelegenheit, eine größere, durch Paratyphusbazillen B hervorgerufene Fleischvergiftungsepidemie zu beobachten. Es erkrankten etwa 90 Personen in der Nähe des Zentralviehhofs in Berlin, und zwar sämtlich nach dem Genuß von Schabefleisch, das roh oder nur „angebraten" konsumiert worden war. In zwei noch übrig gebliebenen, mehr oder weniger verdorbenen Fleischproben stellte Kutscher sowohl züchterisch als auch durch die spezifische Agglutination typische Paratyphusbazillen vom Typus B fest. Daß diese Bakterien die Erreger der Vergiftungen waren, ist dadurch bewiesen, daß sie in den meisten Stühlen und einige Male auch im Urin der Erkrankten, sowie in den Organen einer dabei verstorbenen Person gefunden werden konnten. Ferner agglutinierten die Patienten in der Regel bis zum Werte zwischen 1 : 200 und 1 : 500.

Das B. paratyphi B ist von Kutscher bisher elfmal als Erreger einer Fleischvergiftungsepidemie bestimmt worden. Von ihm ätiologisch zu trennen ist der B. enteritidis Gärtner. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 55, Heft 3, S. 331.)

K. H. Kutscher hat im Mai 1907 in der Berliner militärärztlichen Gesellschaft über „Paratyphus und Nahrungsmittelvergiftungen" gesprochen.

Als prophylaktische Maßnahmen fordert er eine genaue Untersuchung jedes Schlachttieres vor und nach der Schlachtung durch einen tierärztlichen Sachverständigen, bakteriologische Untersuchung des Fleisches verdächtig erkrankter Tiere, besonders wenn Abszesse vorhanden sind, und endlich staatliche Aufsicht der Wurstfabrikation für die Truppenmenage. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907, Heft 11.)

O. Goebel beschreibt eine Fleischvergiftungsepidemie in einem Dorfe Westflanderns, die erregt wurde durch den B. enteritidis Aertrijck. 244 Personen in 46 Haushaltungen hatten von dem Fleisch eines jungen Pferdes gegessen. Eine Person starb, 7 erkrankten sehr schwer und 50 an leichteren Störungen. (Ann. d'hyg. 1907, p. 430.)

Digitized by Google

Netter et Ribadeau-Dumas beobachteten eine kleine, durch den Genuß eines Sülzgerichts hervorgerufene Epidemie. Aus den Stühlen und dem Urin von drei Kranken wurde der Paratyphusbazillus B gezüchtet. (La sem. méd. 1907, p. 192.)

B. Edenhuizen versucht den Zusammenhang zwischen Schlachttierkrankheiten und Fleischvergiftungen durch Bakterien der Typhus-Coligruppe zu ergründen.

Auf Grund seiner Untersuchungen verlangt er für die Praxis als notwendig die Einführung bakteriologischer Untersuchungsmethoden in die Fleischbeschau. (Inaug.-Diss. Göttingen 1907.)

A. Netter hält daran fest, daß Personen, die Austern essen, welche mit Abfallstoffen verunreinigt sind, an Typhus erkranken können. Es handelt sich dabei meist um schwere Fälle. Während andere Autoren der Meinung sind, daß die Gefahren nur beim Genuß nicht mehr ganz frischer Austern bestehen, berichtet Netter über eine Infektion, die das Gegenteil zu beweisen scheint.

Am 4. Dezember wurden in Cette 400 Austern gekauft, die am 5. und 6. Dezember in Autun gegessen wurden. Von 31 Personen erkrankten 30, davon 11 an Typhus, von denen 4 starben. 6 Personen, die an den Mahlzeiten teilgenommen hatten, ohne von den Austern zu essen, erkrankten nicht. Typhus herrschte zu jener Zeit in Autun nicht. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1907, Vol. 62, Nr. 8.)

Epidemiologisches.

Friedel macht eine interessante Mitteilung, wonach von einer Bazillenträgerin 24 Typhuserkrankungen ausgegangen sind. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, S. 197.)

E. Baumann zeigt in seiner Arbeit, wie die Ausbreitung des Typhus durch einen klinisch gesunden Bazillenträger, der angeblich nie typhusähnliche Krankheiten durchgemacht hatte, aber an Gallenkoliken litt, zustande kommen kann. 16 Fälle von Typhus innerhalb von 10 Monaten ließen sich auf ihn zurückführen. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 28, S. 371 bis 382.)

H. Kayser hält die bakteriologische Spätkontrolle abgelaufener Typhen noch nach Jahr und Tag für notwendig. Er hat unter seinen Untersuchten 5 Proz. als Typhusträger eruiert. Dauerbazillenträger will Verfasser überhaupt nicht aus der bakteriologischen Kontrolle entlassen wissen. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 223.)

P. Frosch gibt in einer eingehenden Abhandlung die Grundlagen und ersten Erfahrungen in der modernen Typhusbekämpfung an. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. 17, Heft 2.)

Derselbe Verfasser stellt folgende Schlußsätze über die „Moderne Typhusbekämpfung“ auf:

1. Die gewöhnliche und andauernde Verbreitungsart des endemischen Abdominaltyphus ist die Kontaktinfektion.

Digitized by Google

2. Sie wird begünstigt durch leichte und ambulatorische Erkrankungsformen, sowie durch die Existenz von Bazillenträgern und Dauerausscheidern.

3. Sie wird ferner begünstigt durch überfüllte, unhygienische Wohnungen, unsaubere Gewohnheiten der Insassen und die verbreitete Unsitte des Zusammenschlafens mehrerer Personen in demselben Bette.

4. Unter den Nahrungs- und Genußmitteln, die hauptsächlich für die Verbreitung des endemischen Typhus in Betracht kommen, ist in erster Linie die Milch des Kleinhandels zu nennen.

5. Die Infektionen durch Trink- oder Gebrauchswasser sind für die Beurteilung und die Bekämpfung des endemischen Typhus von sekundärer Bedeutung.

6. Unter bestimmten örtlichen Verhältnissen (z. B. in Industriegebieten mit fluktuierender Arbeiterbevölkerung) bildet auch die häufige Ein- bzw. Verschleppung des Typhus einen beachtenswerten Faktor.

7. Für die Einschränkung bzw. Ausrottung des endemischen Typhus ist es notwendig, alle mit Typhusbazillen behafteten Personen möglichst schnell aufzufinden und unschädlich zu machen. Gleichzeitig ist auch die gründliche Verbesserung aller gesundheitlichen Verhältnisse energisch zu betreiben. (Schlußsätze zum 14. Internationalen Hygienekongreß Berlin, Sekt. V, 8.)

Schneider geht noch besonders eingehend in seinen Schlußsätzen auf die Desinfektionsmaßnahmen und auf die Dauerausscheider ein.

Er verlangt Ausbildung und Anstellung einer genügenden Anzahl amtlicher Desinfektoren. Die Schlußdesinfektion soll stets von solchen ausgeführt werden. Empfohlen wird daneben die Anstellung von Oberdesinfektoren im Hauptamt.

Alle Berufskrankenpfleger sowie das gesamte Pflegepersonal der Krankenanstalten sollen in der Desinfektion ausgebildet werden und sie ebenso wie die amtlich bestellten Desinfektoren periodisch geprüft und kontrolliert werden.

Ferner soll stets Vorsorge getroffen sein für die Bereitstellung bzw. den billigen Bezug von Desinfektionsmitteln, ebenso für die Beschaffung möglichst zahlreicher Dampfdesinfektionsapparate. Die Desinfektionskosten sollen aus öffentlichen Mitteln bestritten oder wenigstens durch Zuschüsse verringert werden. Die angeordneten Vorbeugungsmaßnahmen sollen erst nach Feststellung der bakteriologischen Genesung wieder fortfallen dürfen.

Die Absonderung der Dauerausscheider darf nach der klinischen Genesung aus wirtschaftlichen Gründen eine gewisse Maximalzeit nicht überschreiten, die auf 10 Wochen, vom Beginn der Krankheit aus gerechnet, festzusetzen wäre.

Die Bazillenträger sollen über die Gefahr, die sie für die Umgebung bilden, belehrt werden, zu größter Reinlichkeit ermahnt und zur regelmäßigen Desinfektion ihrer Abgänge und Wäsche, sowie zur periodischen Einsendung von Untersuchungsmaterial erzogen und angehalten werden.

Strengere Kontrollmaßnahmen sollen Geltung haben, sobald als Bazillenträger Personen in Frage kommen, die bei der Erzeugung bzw. dem Vertriebe von Nahrungsmitteln tätig sind oder in Irrenanstalten, Gefängnissen usw. interniert sind. (Schlußsätze z. 14. Internat. Hygienekongreß Berlin.)

Digitized by Google

M. Kirchner liefert an der Hand eines umfangreichen, nach allen Richtungen hin durchgearbeiteten Materials den Nachweis, daß sowohl die Typhuserkrankungen als auch die Todesfälle einen augenscheinlichen Rückgang erfahren haben, und daß hierzu der planmäßig eingeleitete Kampf nach der Kochschen Methode wesentlich beigetragen hat. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. 17, Heft 2.)

J. Brummund teilt seine Erfahrungen bei einer größeren Typhusepidemie mit.

Im Jahre 1902 war im Dorfe M. mit 784 Einwohnern eine Typhusepidemie explosionsartig ausgebrochen. 54 Personen erkrankten. Als Infektionsquelle wurde die Sammelmolkerei des Ortes eruiert. Von Juni bis November des Jahres 1905 erkrankten wiederum 59 Personen an Typhus, von denen 10 starben. Befallen waren ausschließlich Lieferanten der Molkerei, und wurde die Infektion der ersten 28 Fälle auf zurückgelieferte Magermilch bezogen. Der Betrieb in der Molkerei war sehr unsauber, die Kannen schlecht gewaschen und die Sterilisierapparate waren öfters nicht in Benutzung genommen, um Feuerung zu sparen. Auf welchem Wege die Typhuskeime in die Magermilch gelangt waren, konnte nicht festgestellt werden. Chronische Bazillenträger wurden nicht gefunden. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 26, S. 425.)

Wernicke macht eingehende Angaben über die Typhusepidemie in der Stadt Posen im Jahre 1905.

Die Epidemie begann im Juni und erreichte Ende Juli ihren Höhepunkt. Befallen wurden im ganzen 411 Personen. Zunächst wurden die Infektionen auf Genuß des Leitungswassers zurückgeführt, da in die Wasserleitung, die sonst nur mit Grundwasser gespeist wurde, am 1. Juli Warthewasser eingelassen war. Der Verlauf der Epidemie machte es aber bald zur Gewißheit, daß keine Trinkwasserepidemie, sondern eine Verbreitung der Krankheit durch infizierte Milch vorlag, wofür von vornherein verschiedene Anzeichen sprachen. Es war nämlich die Kindersterblichkeit in den Sommermonaten derart gestiegen, daß man eine krankmachende Beschaffenheit der Milch annehmen mußte. Ferner erkrankten viel mehr Frauen und Kinder als Männer, die ja auch relativ weniger zum Milchkonsum neigen. Besonders viel Dienstmädchen waren unter den Erkrankten, wohl deshalb, weil sie oft die Milch in ungekochtem Zustande genießen.

Die infizierte Milch stammte aus einer Sammelmolkerei, die einen großen Teil der Stadt Posen mit Milch versorgte. Vom Personal derselben waren 8 Personen erkrankt, zwei wurden als Bazillenträger ermittelt. In 32 Straßen der Stadt bestanden 61 Filialen der Molkerei, und in 30 dieser Straßen trat Typhus auf. Die anderen Infektionen kamen danach offenbar durch Kontakt zustande. Es gelang auch, den Lieferanten zu ermitteln, der die Verseuchung der Sammelmolkerei mit Wahrscheinlichkeit herbeigeführt hatte. Es war dies ein Rittergut, auf dem mehrere Erkrankungen an Typhus vorgekommen waren.

Verfasser glaubt auf Grund seiner Erfahrungen zu der Schlußfolgerung berechtigt zu sein, daß das Wasser in seiner Bedeutung für die Typhusübertragung meist ganz erheblich überschätzt, die Milch bisweilen unter-

Digitized by Google

schätzt sei. Eine scharfe Überwachung des Milchverkehrs ist daher dringend geboten. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. 17, Heft 2.)

H. Kossel liefert einen interessanten Beitrag zur Frage der Verbreitung des Typhus durch Bazillenträger. Ein 54jähriger Typhusdauerausscheider, der in einer Molkerei beschäftigt war, hatte eine Milchepidemie von 21 Fällen verursacht. Er wurde von der Beschäftigung im Kuhstall ausgeschaltet, und die Infektionen hörten auf. (Deutsch. med. Wochenschr. 1907, S. 1584.)

W. Rimpau gibt genaue statistische Angaben über die Verbreitung des Typhus in der Provinz Brandenburg im Jahre 1904. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. 17, Heft 2.)

A. Nieter macht weitere Mitteilungen über das Vorkommen und die Bedeutung von Typhusbazillenträgern in Irrenanstalten (siehe diesen Jahresber. 1906, S. 175). (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1622.)

Klein macht Angaben über Typhuserkrankungen bei der Rheinschiffahrtsbevölkerung, die in der Erkrankungsziffer derjenigen der Landbevölkerung um das Zehnfache überlegen ist. Die häufigen Infektionen sind wohl meist auf den Genuß des rohen Rheinwassers zurückzuführen, der auch trotz aller Warnungen immer wieder stattfindet. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. 17, Heft 2.)

Kellermann beobachtete beim I. und II. Bataillon des Infanterieregiments Nr. 75 eine Paratyphusepidemie, bei der 12 Mann, meist leicht, erkrankten. Sämtliche Kranke wurden dienstfähig entlassen. Die bakteriologische Diagnose wurde im hygienischen Institut zu Bremen mittels der Widalschen Reaktion gestellt, und als Krankheitserreger das B. paratyphi B gefunden. Bei den ganz leichten Fällen trat die positive Serumreaktion erst ein, wenn die Krankheit schon abgelaufen war. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907, S. 262.)

W. Silberschmidt gibt genaue Angaben über Typhusentstehung und Typhusbekämpfung in der Schweiz. (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1907, Nr. 10, S. 298.) Karl Ernst Boehncke.

Cholera asiatica.

Christian: „Die Überwinterung der Cholerabazillen." (Arch. f. Hyg., Bd. 60, S. 16.) Das Persistieren pathogener Mikroorganismen außerhalb des menschlichen Körpers ist von größter epidemiologischer Bedeutung. Meist nimmt man an, daß sie von den Saprophyten bald „überwuchert" werden. Es liegen aber sowohl für den Choleravibrio (Wernicke), als auch für den Typhusbazillus (Hoffmann) Untersuchungen vor, die ein mehrmonatiges Überleben im Wasser nachgewiesen haben. Christian wies nun nach, daß Choleraerreger länger als 4 Monate im Eis bei weniger als 0° lebensfähig bleiben. Finden die Bazillen aber im Eis suspendierte Bestandteile, die einen Nährwert für sie darstellen, wie meist im Roheis, so kann ihre Widerstandsfähigkeit noch erhöht werden. Hiernach können Choleravibrionen während des Winters z. B. im Schlamm der Flüsse überwintern und im Frühjahr Erkrankungen verursachen.

Digitized by Google

Markl: „Beitrag zur Kenntnis und Differenzierung choleraähnlicher Vibrionen." (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 42, S. 380.) Die von Gottschlich aus Leichen nicht cholerakranker Mekkapilger gezüchteten „El Tor-Vibrionen", die von manchen Forschern als echte Choleraerreger gehalten wurden, von anderen nicht, sind zweifellos interessante Objekte, um neuere bakteriologische Differenzierungsmethoden auch auf sie anzuwenden.

Verfasser benutzte zu diesem Zweck die Komplementfixationsmethode, indem er Aufschwemmungen der El Tor- und Choleravibrionen wechselseitig mit den verschiedenen Immunseren und mit Komplement usw. versetzte. Es ergab sich, daß Hämolyse eintrat, wenn die Aufschwemmung der El Tor-vibrionen mit Choleraserum versetzt wurde und umgekehrt. Der Rezeptorenapparat dieser El Tor-Vibrionen ist hiernach von dem der Choleraerreger verschieden, jene also mit diesen nicht identisch. (Siehe folgendes Referat.)

Neufeld und Händel: „Beitrag zur Beurteilung der El Tor-Vibrionen." (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 26, S. 536.) Die Verfasser prüften die eventuelle Identität der El Tor-Vibrionen mit echten Choleraerregern auf breitester Basis mittels Agglutination, Hämolysinbildung, Komplementablenkung und konnten im Gegensatz zu vorstehender Arbeit feststellen, daß kein Unterschied zwischen beiden Bakterienarten besteht.

W. Hoffmann.

Diphtherie.

J. Günther: „Seltenere Formen der Diphtherie." (Zentralbl. f. Bakt., Abtlg. I, Orig., Bd. 43, S. 648.) Die Diphtherie des Darmes wird äußerst selten diagnostiziert, und noch seltener dürften bei einer Darmsektion diphtherische Veränderungen an der Darmschleimhaut beobachtet werden. Der Verfasser berichtet über einen solchen Fall, wo nach Masern sich diphtherische Geschwüre im Rachen, in der Speiseröhre, sowie im unteren Ileum, in der Flexura sigmoidea und dem Rectum fanden. Die Diagnose wurde bakteriologisch sichergestellt. Ferner beobachtete er bei einer Bauchphlegmone neben Staphylokokken auch Diphtheriebazillen.

Hasenknopf und Rothe: „Ein Beitrag zur Frage der Bazillenträger bei Diphtherie." (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 4.) Eingehendere Untersuchungen einer kleinen Diphtherieepidemie im Kadettenhaus zu Potsdam.

Verfasser fordern mit Recht die Isolierung jedes Diphtheriebazillenträgers so lange, bis er von den Krankheitskeimen frei ist. Wichtig ist der Befund, daß nur bei Rekonvaleszenten, nicht aber bei Personen aus der Umgebung Diphtheriebazillen gefunden wurden (letzteres kommt aber vor, Ref.).

Leiner: „Beiträge zur Kenntnis der anaeroben Bakterien des Menschen. VI. Über anaerobe Bakterien bei Diphtherie. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, S. 7.) Verfasser suchte durch Anwendung anaerober Untersuchungsmethoden (Ascitesagar in hoher Schicht usw.) bei der Diphtherie auch anaerobe Bakterien zu finden, die vielleicht gerade bei der septischen Form eine Rolle spielen könnten. Neben anderen stieß er auf ein spitzes Stäbchen, das dem Bacillus fusiformis nahe steht. Es fehlt aber noch

Digitized by Google

manches, um diese anaerobe Bakterienart irgendwie ätiologisch mit der Diphtherie oder ihrer septischen Form in Verbindung zu bringen.

Tjaden: „Die Diphtherie als Volksseuche und ihre Bekämpfung." (Deutsches Archiv f. klin. Medizin, Bd. 89, S. 1 bis 7.) Verfasser geht den einzelnen Momenten, die bei der Ausbreitung der Diphtherie eine Rolle spielen, näher nach und bespricht dann besonders eingehend die Bekämpfungsmaßnahmen (Bazillenträger, Isolierung usw.).

W. Hoffmann.

Ruhr (Dysenterie).

Kruse hat in den letzten vier Jahren eingehende Untersuchungen über die Ruhr angestellt. Amöbenruhr kommt in Deutschland wenig vor. Neben der echten Bazillenruhr unterscheidet Verf. eine Pseudoruhr. Er unterscheidet unter etwa 50 untersuchten Pseudodysenteriestämmen verschiedene Typen und Spezialitäten, die allesamt aus Zuckerarten kein Gas bilden:

1. Pseudodysenterie A: ist der in Deutschland am meisten vertretene Typus.
2. Pseudodysenterie B: (Stämme: Flexner; Fl. Manila; Amerika) bildet aus Malzzucker Säure, ist wahrscheinlich identisch mit dem von Hiss gefundenen Harris-Typus.
3. Pseudodysenterie C. Ferner D: zweiter Haupttypus.
4. Pseudodysenterie E: bringt Milch in 8 bis 14 Tagen zur Gerinnung usw.

Die Pseudoruhr scheint meist in kleineren Epidemien und häufiger vereinzelt aufzutreten. Ihr Krankheitsverlauf ist weniger scharf ausgesprochen und ihr Verlauf leichter, als bei der echten Ruhr. Bazillenträger kommen für beide Formen vor. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 292.)

Kruse, Rittershaus, Kemp und Metz machen eingehende Mitteilungen über ihre Studien an Dysenterie- und Pseudodysenteriebazillen. Das mikroskopische und kulturelle Verhalten, ebenso die Diagnose wird genau besprochen. Letztere soll bei der echten Ruhr leichter sein als bei der Pseudoruhr, schon wegen der Häufung und längeren Dauer der spezifischen Stuhlentleerungen. Als Nährboden werden Gelatine- oder Drigalskiplatten empfohlen. Zur Differentialdiagnose dienen dann Mannitlackmusagar und Bouillon, ferner die Agglutinationsprobe. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 57, S. 417.)

E. Wolde hat 15 aus der Provinzialirrenanstalt Merxhausen bei Cassel herrührende Stammkulturen, sowie vier weitere Pseudoruhrstämme morphologisch, kulturell und hinsichtlich ihrer Agglutinierbarkeit durch Ruhr- und Pseudoruhrserum untersucht und konnte feststellen, daß sich unter seinen Stämmen fast für jede der bisher beschriebenen Formen ein Typus oder eine sehr ähnliche Art findet, während andererseits seine Stämme unter sich Verwandtschaft besitzen.

Wolde hat damit nachgewiesen, daß eine Pseudoruhr, welche der von Kruse für die Bonner Heilanstalt beschriebenen Ruhrform (Ruhr der Paralytiker) ähnlich und sehr nahe verwandt ist, in Merxhausen vorkommt. (Inaug.-Diss. Marburg 1906.)

Digitized by Google

v. Drigalski macht mehrere Bemerkungen zu der Arbeit von Kruse (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 8 u. 9, 1907). Er habe zuerst die Identität des Kruseschen und Shigaschen Ruhrbazillus nachgewiesen; ferner habe er die ersten Differentialnährböden und die Mannitprobe angegeben und neben Jürgens als erster die Paradysenteriebazillen gefunden. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 726.)

Kemp hat bei einer kleinen Ruhrepidemie in Bonn Bazillen gefunden, die in ihren kulturellen Eigenschaften genau übereinstimmten mit den von Deycke-Pascha und Reschad-Bei in Konstantinopel gefundenen, sog. Paradysenteriebazillen. Diese sollen sich durch Gasbildung in Traubenzuckeragar und durch Erzeugung eines hämorrhagischen Dickdarmkatarrhs bei Verfütterung auf Katzen wesentlich von Ruhr- und Pseudoruhrbazillen unterscheiden. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 57, S. 479.)

K. Leiner berichtet ebenfalls über atypische Dysenterieformen, die Milch vergärten und Beziehungen zum Flexnertypus zeigten. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 783.)

Hilgermann hat bei Geschwistern Pseudodysenterie D (Kruse) und 2 andere Pseudodysenteriestämme gefunden. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 2284.)

H. Viereck hat an 62 im Hamburger Tropenkrankenhaus beobachteten Fällen Studien gemacht über die in den Tropen erworbene Ruhr. Unter seinen Fällen fand Verf. 37 mal lebende Amöben, 13 mal amöbenverdächtige Gebilde, 12 mal blieb die Untersuchung negativ. Die meisten hatten sich in Asien (besonders Kalkutta), viele auch in Afrika infiziert. Sehr häufig betroffen sind Maschinisten und Heizer. Die Inkubation scheint sich auf 4 Tage zu erstrecken. Die volle Entwickelung der Krankheit erfolgt während der zweiten Woche. (Beiheft z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., Bd. 11.)

M. H. Vincent hat die Beziehungen des Trinkwassers zur Entstehung von Ruhrepidemien geprüft. Während Amöbenruhr in großer Anzahl auf eine Infektion mit Trinkwasser zurückzuführen ist, scheint die bazilläre Dysenterie seltener darauf zurückzuführen zu sein.

Von seinen Untersuchungen interessiert namentlich die Tatsache, daß sich der Ruhrbazillus in der Kälte besser hält als in der Wärme. Beim Gefrierenlassen in destilliertem, sterilem Wasser bleibt er zwei Monate lang lebensfähig. In stagnierenden Gewässern kalter Länder kann er demnach überwintern. Somit ist es auch erklärlich, daß die Ruhr in den kalten Gegenden, namentlich in Nordrußland, Schweden, Island, Grönland, eine weit verbreitete Krankheit ist.

Nickel beschreibt die Ruhrepidemie des I. Armeekorps im Jahre 1906. Die Epidemie trat im August 1906 auf. Es erkrankten 105 Mann, von denen zwei starben. Die betroffenen Truppenteile hatten alle auf dem Truppenübungsplatz Arys gelegen. Die Infektionen stammten aus der Bevölkerung, unter der in den benachbarten Ortschaften mehrere Ruhrfälle festgestellt wurden. Durch den Verkehr, besonders mit Kindern, wurde die Ruhr

Digitized by Google

in das Lager eingeschleppt. Als Erreger der Krankheit wurden Ruhrbazillen nachgewiesen. (Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1907, Heft 8 u. 9.)

v. Rosculet berichtet ausführlich über die Ergebnisse der Serumbehandlung an Ruhrkranken während der Epidemie in Rumänien im Jahre 1905. Verwendet wurde das antitoxische Dysenterieserum von Kraus und Doerr (siehe nächstes Referat). Die Kranken erhielten davon je 20 ccm injiziert. Die Erfolge waren nach v. Rosculet sehr günstige. Von 147 nicht mit Serum behandelten Personen starben elf, bei 47 Behandelten hingegen kamen alle durch. Das Serum soll auch präventive Schutzwirkung entfalten. (Wien. klin. Wochenschr. 1906, S. 1053.)

B. Kraus und R. Doerr gewinnen ihr antitoxisches Serum von Ziegen und Pferden. Die Antitoxine sollen sich im Laufe der Immunisierung ändern, und zwar nach Menge und Beschaffenheit. Ihre Avidität zum Gift wird allmählich gesteigert, d. h. die Reaktionsgeschwindigkeit vermehrt, was für Behandlungszwecke wichtig ist.

Während einer Epidemie in der Garnison Krakau ist das Serum mit gutem Erfolge angewendet.

Die Verfasser empfehlen das Mittel in Zukunft auch als Prophylaktikum, vorausgesetzt, daß es sich um Shiga-Kruse-Ruhr und nicht um Flexner-Ruhr handelt. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 55, S. 1.)

J. Skschivan und W. Stefansky hatten mit einem antitoxischen Dysenterieserum, das ersterer hergestellt hatte, gute Erfolge. (Berl. klin. Wochenschr., Jahrg. XLIV, S. 157.)

Vaillard et Ch. Dopter berichten über außerordentlich günstige Erfolge bei der Behandlung der Dysenterie mit dem von ihnen hergestellten Pferdeimmunserum.

Behandelt wurden 243 Fälle. 200 betrafen junge Leute und Kinder. Davon waren 101 mittelschwere Fälle, 99 schwere bis äußerst schwere Fälle mit 13 Todesfällen. 43 Fälle betrafen Insassen von Irrenanstalten. Diese boten ebenfalls sehr schwere Erscheinungen dar.

Die einzelnen Serumdosen, die verabfolgt wurden, richteten sich nach der Schwere des Falles. Bei mittelschweren Fällen wurden 20 bis 30, bei den sehr schweren Fällen bis 80 ccm injiziert.

Die Sterblichkeit betrug 5, nach Ausschaltung der schon moribund eingelieferten Fälle 2 Proz. — ohne die Irrenkranken. Hier betrug die Mortalität fast 14 Proz. (Annal. de l'inst. Pasteur 1907, p. 141).

Pane und Lotti ist es gelungen, aus Ruhrbazillen durch Kochsalzlösung bei 60° ein sehr wirksames Aggressin darzustellen. Dasselbe gelang ihnen angeblich auch bei anderen Bakterien. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 7/8.) Karl Ernst Boehncke.

Masern.

Giarré und Carlini haben im Blute von Masernkranken einen hämophilen Bazillus entdeckt.

Schon früher hatte Giarré zusammen mit Picchi im Nasal-, Bronchial- und Conjunctivalsekret von Masernkranken hämophile Bazillen gesehen, die den Influenzastäbchen sehr ähnelten.

Digitized by Google

Giarré und Carlini berichten jetzt über ihre bakteriologischen Befunde gelegentlich einer Krankenhausepidemie von 24 Fällen. In 21 von den Krankheitsfällen fanden sie bei mikroskopischer Untersuchung im Blute feine Stäbchen, deren Züchtung aus dem Blute sehr schwierig war. Auch auf hämoglobinhaltigen Nährböden vermochten sie nur in vereinzelten Fällen die Bazillen zu einem spärlichen Wachstum zu bringen. Leichter gelingt angeblich die Züchtung des Bazillus aus dem Conjunctivalsekret.

In fünf von den untersuchten Fällen fanden sich neben diesen Stäbchen noch Fränkelsche Pneumokokken. Bei mehreren Kindern, die vorher Masern gehabt hatten, zur Zeit der Untersuchung aber frei von Masern waren, fanden sich keine Stäbchen oder Kokken. (Arch. f. Kinderheilk., Bd. 46, Heft 3 bis 6.)

S. A. Gavalas berichtet über eine Masernepidemie in der Garnison Athen mit 15 Proz. Mortalität. In den Schnitten von Masernexanthem fand er zerstreute Mikrokokken, namentlich um die Drüsen und Haarbälge herum. Aus dem Blut des Exanthems erhielt er nach 6 bis 8 Tagen bei 37° weißliche, durchsichtige Kolonien von demselben Mikrokokkus. Bei Kaninchen und Meerschweinchen entstand durch Aufstreichen einer Kulturaufschwemmung auf die Nasenschleimhaut und die Conjunctiva nach 6 bis 8 Tagen ein Katarrh. Verfasser glaubt, daß der gezüchtete Mikrokokkus vielleicht der spezifische Masernerreger ist. (Allgem. Wien. Mediz.-Zeitung 1906, Nr. 37.)

G. Schuhmacher berichtet über einen schweren, unter dem Bilde der Diphtherie verlaufenen Fall von Streptokokken-Conjunctivitis nach Masern. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 32.) Karl Ernst Boehncke.

Scharlach.

G. Gabritschewsky konnte durch Einspritzung von Vaccinen, die aus Scharlachstreptokokken bereitet waren, scharlachähnliche Exantheme hervorrufen. Die völlige Gleichheit dieser Ausschläge mit denen bei echtem, natürlichem Scharlach sprechen zugunsten einer Anerkennung des Streptokokkus als spezifischen Scharlacherregers. Die Serumtherapie nach Moser und die Vaccinierung mit Streptokokken nach Gabritschewsky ist damit wissenschaftlich begründet.

Seine Schlußfolgerungen faßt Verfasser in folgende Sätze zusammen:

1. Die Streptokokken sind imstande, bei septischen Infektionen scharlachähnliche Erytheme und Exantheme zu erzeugen.

2. Aus Scharlachstreptokokken zubereitete Vaccine können scharlachähnliche Erytheme und Exantheme hervorrufen.

3. Die punktförmigen Erytheme und Exantheme bei Scharlach, Skarlatinoid und Streptokokkenvaccine können den Toxikodermien infektiöser Herkunft zugezählt und in pathogenetischer Hinsicht als identisch betrachtet werden.

4. Die Tatsache, daß beim Menschen, unter dem Einfluß des Scharlachstreptokokkenvaccins, punktförmige Ausschläge mit sämtlichen anderen, dem Scharlach eigenen Symptomen auftreten, repräsentiert einen wesentlichen, entscheidenden Faktor zugunsten einer Anerkennung des Streptokokkus als spezifischen Scharlacherregers.

Digitized by Google

5. Dieses Faktum liefert auch eine neue, wissenschaftliche Basis sowohl für die von Moser eingeführte praktische Verwendung der Serotherapie beim Scharlach, als auch für die von Gabritschewsky vorgeschlagene Streptokokkenvaccination nicht nur gegen die Komplikationen, sondern auch gegen den Grundprozeß beim Scharlach. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 556.)

Cumpston hat zahlreiche Scharlachfälle auf die Eigenschaften und das besondere Verhalten der bei ihnen gefundenen Streptokokken hin untersucht. In den meisten Fällen handelte es sich um den Streptococcus longus. (Journ. of hyg., Vol. 7, p. 599.)

Derselbe Verfasser hat an mehr als 1000 Scharlachkranken Untersuchungen darüber angestellt, wie oft sich Diphtheriebazillen bei ihnen finden ließen. Er fand sie nur in 10 Proz. der Fälle. Eine wirkliche, typische Diphtherie bekamen nur 5 Proz. der Patienten. (Journ. of hyg., Vol. 7, p. 593.)

Saltykow beurteilt auf Grund der vorliegenden Literatur das Mosersche Serum zur Behandlung des Scharlachs mit Serum am besten. (Arch. f. Kinderheilk., Bd. 44, Heft 4 bis 6.)

Egis und Langovoy berichten über ziemlich günstige Erfolge mit Mosers Serum bei schweren Scharlachfällen. Das Serum hat in der Hauptsache Antitoxineigenschaften. Die Mortalität wurde von 47,4 auf 16,1 Proz. herabgesetzt. Leider verursacht das Serum häufige, schwere Komplikationen, da große Mengen — 100 bis 200 ccm — injiziert werden müssen. Ein großer Übelstand liegt ferner darin, daß dieses Serum nicht einer zuverlässigen Wertbestimmung, wie etwa das Diphtherieheilserum, unterzogen werden kann. (Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 66, Heft 5.)

Moltschanoff teilt seine Beobachtungen über die Behandlung des Scharlachs mit Moserschem Serum mit. Seine Ergebnisse sind wenig ermutigend. In der weitaus größten Mehrzahl wurde ein monovalentes Serum, einige Male auch ein polyvalentes Antistreptokokkenserum angewendet. (Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 66, Heft 5.)

R. Tunnicliff schildert zunächst sehr eingehend und vollständig die Opsonin-Untersuchungsmethodik.

Der Streptokokkus spielt beim Scharlach schon verhältnismäßig früh eine große Rolle. Ihm sind auch die Komplikationen des einfachen Krankheitsbildes zuzuschreiben. Damit hängt auch die Gestaltung des „streptokokko-opsonischen Index“ zusammen. Auf einen anfänglichen Fall folgt mit dem Verschwinden der Infektion auch eine erhebliche Steigerung dieser Eigenschaft des Blutes. (Journ. of inf. dis., Vol. 4, p. 304.)

Banks fand, daß bei normal verlaufenden Scharlachfällen die opsonische Kraft des Blutes zu Anfang herabgesetzt ist, dann bei der Entfieberung bis über die Norm ansteigt, um darauf abermals abzusinken und endlich in der vierten oder fünften Woche wieder bis zum Durchschnitt oder über denselben hinaus anzuwachsen. Bei schweren Erkrankungen pflegt die opsonische Kraft dagegen erheblich abzufallen. (Journ. of path. and bact., Vol. 12, p. 113, bzw. Ref. Hyg. Rundsch. 1908, S. 1124.)

Digitized by Google

Aus P. Heibergs Zusammenstellung geht hervor, daß $^1/_5$ der Scharlachtodesfälle innerhalb der ersten 4 Tage, $^1/_3$ innerhalb der ersten 6 Tage und $^1/_2$ innerhalb der ersten 10 Tage eintritt. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 58, S. 79.) Karl Ernst Boehncke.

Pneumonie.

Jürgens teilt seine klinischen Untersuchungen über Pneumonie, insbesondere den Wert der Röntgenuntersuchung mit. (Zeitschr. f. klin. Med. 1907, Bd. 63, S. 377.)

L. Heim empfiehlt zur Kapselfärbung bei Pneumoniekokken azurhaltige Methylenblaulösung und Fixierung mit Osmiumtetroxyd nach Argutinsky, Kayser und Hamm oder mit Methylalkohol. Zur Züchtung der Pneumokokken eignet sich nach Heim sehr gut nachstehendes Substrat. Zu 7 ccm Nähragar wird etwa 1 ccm folgender Zusammensetzung gefügt: 10 g käufliches Hämoglobin werden mit 90 ccm destillierten Wassers und 10 ccm ungefähr 10 proz. Kalilauge versetzt. Das Ganze wird dann in strömendem Dampf sterilisiert.

Um Pneumokokken längere Zeit lebensfähig und gut virulent zu erhalten, wird die Antrocknung an Seidenfäden empfohlen. Heim gelang es unschwer, die Kokken auf diese Weise 6 Monate und darüber lebensfähig zu erhalten. Mit dieser Methode konnte er Typhus- und Diphtheriebazillen 2 Jahre, den Micrococcus tetragenus sogar 4 Jahre lang keimfähig und virulent erhalten, während z. B. dieser Aufbewahrungsmodus völlig versagte für Meningo- und Gonokokken, sowie Vibrionen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1587.)

Wiens teilt mit, daß zum Nachweis der Pneumoniekokken im Blut sich leicht alkalisches 10 proz. Peptonwasser mit 1 Proz. Dextrose sehr gut eignet. Zu 10 ccm dieser gerinnungshemmend wirkenden Nährlösung wird etwa 1 ccm Venenblut gegeben. Nach 20, 24, ev. 48 Stunden hat Aussaat auf Agarplatten zu geschehen. Das Verfahren soll bessere Resultate liefern, als das gewöhnliche Blutagarverfahren. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1572.)

R. Levy fand bei seinen differentialdiagnostischen Studien über Pneumokokken und Streptokokken, daß das taurocholsaure Natrium in einer Konzentration von 2,5 Proz. bei allen durchsuchten Stämmen von Diplococcus lanceolatus und Streptococcus mucosus mikroskopisch eine vollkommene Bakteriolyse bewirkt, daß dagegen alle anderen Streptokokken in keiner Weise davon beeinflußt werden.

Für die Praxis empfiehlt Levy folgende Zusammensetzung seines Diagnostikums: Man vermischt gleiche Teile (je 0,5 ccm) einer 24 stündigen Bouillonkultur und einer 5 oder 10 proz. Lösung von taurocholsaurem Natrium in Bouillon und als Kontrolle desgleichen Bouillonkultur und gewöhnliche Nährbouillon zu gleichen Teilen. Nach kurzem kräftigen Schütteln sieht man dann — meist sofort, seltener etwas später —, daß die mit gallensaurem Natron versetzte Bouillon klar und aufgehellt erscheint. Entscheidend ist aber erst das mikroskopische Bild im hängenden Tropfen. Von

Digitized by Google

den Versuchsröhrchen mit Pneumokokkus oder Streptococcus mucosus ist im hängenden Tropfen nichts von Kokken zu sehen, während sie sich im Kontrollröhrchen (ohne taurocholsaures Natron) und ebenso in taurocholsauren Bouillonröhrchen mit (anderen) Streptokokken in reichlicher Anzahl finden. (Virch. Arch. f. pathol. Anat. 1907, Bd. 187, Heft 2.)

M. Nicolle et Adil-Bei haben die Wirkung der Galle und der Gallensalze auf Pneumokokken in vitro und in vivo geprüft. Sie fanden Auflösung der Pneumokokken in Rinder- und Kaninchengalle, sowie in Gallensalzen, eine Tatsache, die diagnostisch von großem Wert ist. (Annal. de l'inst. Pasteur 1907, p. 20.)

M. Nicolle fand, daß der B. subtilis eine ausgesprochene bakteriolytische Wirkung hat gegenüber dem Pneumokokkus. Ähnlich wie frische Kultur wirken auch Filtrate des B. subtilis. Die hämolytische Wirkung dieser Filtrate kann verglichen werden mit derjenigen der Galle. Nach diesem Verfahren hat Nicolle Immunisierung gegen Pneumokokkeninfektion versucht. (Annales de l'inst. Pasteur 1907, p. 713.)

J. L. Berrys Studien über die Beständigkeit verschiedener Eigenschaften des Pneumokokkus ergeben, daß fast alle diese sehr unbeständig sind, so namentlich auch die Fähigkeit zur Vergärung des Inulins. Daraus ergibt sich die Unbrauchbarkeit der sogenannten Inulinproben. Denn während die Pneumokokken das Vergärungsvermögen verlieren, bzw. überhaupt nicht zeigen, bleibt diese Eigenschaft anderen Mikroorganismen, z. B. den Streptokokken, dauernd eigen. (Journ. of inf. dis., Vol. 4, p. 93.)

Buerger and Ryttenberg haben ebenfalls die speziellen Eigenschaften der Pneumokokken untersucht, dabei aber keine scharfe Trennung durchgeführt zwischen diesen und den Streptokokken. (Journ. of inf. dis., Vol. 4, p. 609.)

A. Wadsworth empfiehlt zur Beseitigung der Pneumokokken aus der Mundhöhle des Menschen Ausspülungen mit 30 proz. Alkohol. (Journ. of inf. dis., Vol. 3, p. 744.)

R. Süpfle stellt fest, daß Streptokokkenotitiden häufiger sind als Pneumokokkenotitiden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 42, S. 304.)

v. Koòs berichtet über drei Fälle von Pneumokokken-Peritonitis im Kindesalter. Auf welchem Wege die Pneumokokken in die Bauchhöhle hineingelangen, ist strittig. Meist kommt die Krankheit bei Mädchen vor. (Arch. f. Kinderheilk., Bd. 46, Heft 3.)

J. Heyrovsky züchtete virulente Stämme von Diplococcus pneumoniae und Streptococcus mucosus auf Glucosebouillon. Mit den Filtraten dieser Kulturen vermochte er bei Mäusen nach intraperitonealer oder subkutaner Injektion hämorrhagische Exantheme hervorzurufen. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 248.)

H. E. Wolf fand, daß die Menge der Opsonine in dem Blut pneumoniekranker Menschen zunächst abnimmt, dann jedoch ansteigt und nur in den tödlich verlaufenden Fällen auf einer niedrigen Stufe bleibt. (Journ. of inf. dis., Vol. 3, p. 731.) Karl Ernst Boehncke.

Digitized by Google

Influenza.

G. Ghedini konnte (entgegen den Angaben Pfeiffers) den Influenzabazillus bei schweren Fällen stets oder fast stets im Blute und im Milzsafte nachweisen. (Zentralbl f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 407.)

W. Spät beobachtete einen Fall von Influenzabazillenpyämie. Es gelang ihm, noch intra vitam aus dem Venenblut des septischen Patienten Influenzabazillen zu isolieren. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1207.)

D. J. Davis stellte durch zahlreiche Versuche fest, daß die bisher bekannten Bakterien, welche nur auf Blutnährböden gedeihen, darunter die Influenzabazillen, Hämoglobin von allen möglichen Tieren zu benutzen vermögen, ungeachtet, ob es sich um Warm- oder Kaltblüter handelt. Dagegen sind sie nicht imstande, Hämocyanin, Hämerythin und Echinochrom zu benutzen. Hämoglobin reicht schon in minimalsten Mengen aus (z. B. 1 : 180 000), um ihre Entwickelung in Gang zu bringen. (Journ. of inf. dis., Vol. 4, p. 73.)

Laubenheimer fand, daß Influenzabazillen bei der Ätiologie einer Cholecystitis eine weit größere Rolle spielen, als man bisher annahm. Daneben kommt natürlich B. coli commune in erster Linie als Erreger des Gallenblasenempyems in Betracht. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 58, S. 64.)

F. Karewski berichtet über einen Fall von Lebereiterung nach Influenza unter Zitierung eines gleichen, von Körte beschriebenen Falles. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 756.)

C. Klieneberger beschreibt drei Krankheitsfälle, bei denen hämoglobinophile Stäbchen im Harne sich fanden. Im ersten Fall war schon das Wachstum auf der Originalagarplatte ein äußerst spärliches, eine Weiterzüchtung gelang nicht. Im zweiten Falle wurden echte Influenzabazillen festgestellt. Im dritten Falle handelte es sich um Pseudoinfluenzabazillen. In allen Fällen fanden sich neben dem geschilderten Befunde noch bekannte Krankheitserreger, wie Staphylo- und Streptokokken, so daß Klieneberger wohl recht hat mit seiner Ansicht, daß den Influenzastäbchen pathogene Wirkung in diesen Fällen nicht zuzuschreiben sei. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1736.)

Saathoff verimpfte Influenzabazillen in mehreren Passagen zusammen mit Streptokokken auf Mäuse. Dadurch wurde ihre Virulenz so gesteigert, daß schließlich etwa $^1/_2$ Öse einer Reinkultur genügte, um bei intraperitonealer Injektion das Tier nach 24 Stunden durch Septikämie zu töten. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 2220.)

F. Tedesko berichtet über 1479 Untersuchungen auf Influenzabazillen in den Jahren 1896 bis 1906. Ein genaues Literaturverzeichnis ist beigefügt. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 322.)

R. Tunnicliff und D. J. Davis haben Untersuchungen darüber angestellt, ob sich bei den Influenzabazillen ein Zusammenhang zwischen der Aufnahme durch die Leukocyten und der Wirkung der Opsonine feststellen lasse. Nach ihren Ergebnissen ist das nicht oder wenigstens nicht in sichtlichem Maße der Fall. (Journ. of inf. dis., Vol. 4, p. 66—72, bzw. Ref. Hyg. Rundsch. 1908, S. 833.) Karl Ernst Boehncke.

Digitized by Google

Keuchhusten.

L. Ekstein berichtet über eine schwere, mit Masern komplizierte Keuchhustenepidemie. (Prager med. Wochenschr., Jahrg. 32, S. 430.)

J. Bordet und O. Gengou machen Mitteilungen über die kulturellen Eigenschaften des von ihnen entdeckten Erregers des Keuchhustens. Die Bazillen wachsen langsam in der ersten Kultur. In der Strichkultur wachsen sie als weißlicher, schmaler, ziemlich dicker Streifen. Sehr ähnlich verhalten sie sich dem Pfeifferschen Influenzabazillus. Zur Unterscheidung beider sind Kulturen auf Blutagar ausschlaggebend. Hier lassen sich die dickeren, weißlichen, schmal bleibenden Strichkulturen unschwer unterscheiden von den zarteren und sich ausbreitenden Influenzakolonien. Außerdem neigen die Keuchhustenbazillen viel weniger zur Bildung von Involutionsformen als die Influenzastäbchen. Auch auf flüssigen Nährböden findet bei genügendem Luftzutritt gutes Wachstum der Keuchhustenerreger statt. Besonders gut geeignet ist Peptonbouillon mit 1 Proz. Glycerin, zu gleichen Teilen mit Pferdeserum (auf 57° erhitzt) gemengt.

Behandelten die Autoren Pferde mit Keuchhustenkulturen vor, so ergab sich ein sehr stark agglutinierendes Serum. Mit Patientenserum ließen sich keine besonders übereinstimmenden Agglutinationsresultate erzielen. Das Serum von rekonvaleszenten Kindern hat in einer Anzahl von Versuchen eine deutliche, sensibilisierende Wirkung ergeben.

Die Injektion von geringen Bakterienmengen genügt schon, um bei Meerschweinchen Vergiftungserscheinungen und Tod innerhalb 2 bis 3 Tagen zu beobachten. Selbst Kulturen, die mit Toluol abgetötet oder erhitzt sind, wirken bei intraperitonealer Einverleibung letal. (Annal. de l'institut Pasteur 1907, No. 9, p. 720.)

Reyher hat bei Keuchhustenfällen sehr kleine Polbakterien feststellen können. Sie wachsen auf den gewöhnlichen Nährsubstraten sehr spärlich mit kaum sichtbaren Kolonien. Am besten ist das Wachstum auf Löffler-Serum. Doch ist ihre Lebensdauer auch hierauf nur eine kurze, meist nicht über 48 Stunden dauernd.

Reyher macht gegenüber Bordet und Gengou Prioritätsansprüche geltend für die Entdeckung des Keuchhustenerregers. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44, S. 493, bzw. Annal. de l'institut Pasteur 1907, Vol. 21, No. 9, p. 727.)

J. Bordet et O. Gengou halten die von ihnen beschriebenen Stäbchen nicht für identisch mit den Reyherschen Bakterien und bemängeln die ungenügenden experimentellen Untersuchungen von Reyher. (Annal. de l'institut Pasteur 1907, No. 9, p. 727.)

M. Neisser und L. H. Marks haben die früher von ersterem gemachten Beobachtungen, daß in Berlin und Christiania unter Kindern von 1 bis 3 Jahren mehr Mädchen als Knaben an Keuchhusten starben, allgemein bestätigt gefunden, da sie die gleichen Feststellungen machen konnten für die Schweiz, Paris, Budapest, England, Neuyork, Chicago, Japan und Sydney. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 59, S. 123.) Karl Ernst Boehncke.

Digitized by Google

Meningitis cerebrospinalis.

K. Kutscher empfiehlt zur Züchtung von Meningokokken einen Placenta-Rinderserumagar von folgender Herstellung und Zusammensetzung: Eine möglichst frische, menschliche Placenta wird in kleine Stücke geschnitten und mit dem ausfließenden Gewebssaft gewogen. Dazu wird die doppelte Gewichtsmenge Wasser hinzugesetzt und nun ein $2^1/_2$ proz. Agar davon bereitet unter Zusatz von 2 Proz. Nutrose, 2 Proz. Pepton Chapoteat, 1 Proz. Glucose und $^1/_2$ Proz. Kochsalz. Die Reaktion soll schwach alkalisch sein. Nach Fertigstellung wird dieser Agar in 100 ccm-Kölbchen abgefüllt und sterilisiert. Vor dem Gebrauch kommt zu drei Teilen des Agars ein Teil steriles Rinderserum, das in Kölbchen von 50 ccm 4 Tage hintereinander je 1 Stunde bei 60° sterilisiert ist. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 45, S. 286.)

Bennecke schreibt, daß es ihm gelungen sei, zweifellose Meningokokken in den ersten Generationen auf ganz gewöhnlichem Nähragar zu züchten. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 2179.)

A. Ghon stellt fest, daß zurzeit die Forscher sich über die morphologischen und kulturellen Eigenschaften der Weichselbaumschen Meningokokken alle einig sind. Die Fähigkeit derselben, in Nährböden mit Glycose- und Maltosegehalt Säuerung hervorzubringen, hält Ghon für kein besonders wichtiges Merkmal, da sie unter den einzelnen Stämmen variiert. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1277.)

Arkwright hat in der Cerebrospinalflüssigkeit außer Meningokokken auch andere, gramnegative Kokken gefunden. (Journ. of hygien., Vol. 7, p. 193.)

Derselbe Verfasser hat genaue Untersuchungen angestellt über den Micrococcus catarrhalis, der morphologisch und kulturell dem Meningokokkus sehr ähnlich ist. Doch wird er nur durch spezifisches Serum agglutiniert und läßt sich dadurch vom Meningokokkus unterscheiden. (Journ. of hyg., Vol. 7, p. 145).

L. Jehle berichtet gleichfalls über das Vorkommen des Meningokokkus und des Micrococcus catarrhalis in der Nase. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 8.)

A. Baginsky veröffentlicht fünf Fälle von Meningitiden, die sich klinisch von der echten epidemischen Cerebrospinalmeningitis nicht abtrennen ließen. Da aber echte Meningokokken fehlten, dafür andere Eiterkokken (darunter der Micrococcus flavus) gefunden wurden, stellte er die Diagnose: Meningitis pseudoepidemica. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 385.)

v. Hibler teilt den bakteriologischen Befund bei drei Fällen von Cerebrospinalmeningitis mit. Bei einem Fall fand er echte Meningokokken, in den beiden anderen aber gleichfalls gramnegative Kokken, die sich aber morphologisch wie kulturell von dem Micrococcus meningitidis unterscheiden ließen. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 361.)

K. Hölker weist auf die für die Bekämpfung der Genickstarre sehr wichtige Tatsache hin, daß sich bei sporadischen Meningitisfällen Meningo-

Digitized by Google

kokken häufig sehr spät, bis zur fünften Woche bisweilen, finden lassen. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1063.)

L. Pick berichtet über einen Fall von Meningitis epidemica, bei dem bei der Obduktion ein Empyem der beiden Vesiculae seminales diagnostiziert wurde. Im Eiter fanden sich Meningokokken, die mikroskopisch und kulturell, sowie durch Serumreaktionen identifiziert wurden. (Berl. klin. Wochenschr. 1907.)

Jacobitz hat bei einer kleinen Genickstarreepidemie den Meningokokkus mehrfach als Erreger von Krankheiten der Luftwege feststellen können. In vier Fällen trat zu der enstandenen croupösen bzw. Bronchopneumonie noch Genickstarre hinzu. Bei den anderen Fällen von Bronchitis, croupöser und Bronchopneumonie handelte es sich um eine Mischinfektion von Meningokokken und Pneumokokken. Es konnten dabei aus dem Sputum oder aus den Organen durch Agglutination (1 : 200 bis 500) identifizierte Meningokokken gezüchtet werden. Der Micrococcus catarrhalis Pfeiffer wurde durch Krankenserum überhaupt nicht, durch Meningokokkenserum nur 1 : 20 agglutiniert.

Außer den Erkrankten wurde noch bei 110 Personen der Rachenschleim untersucht. Bei 30 fanden sich verdächtige intracelluläre gramnegative Kokken. Bei einem von diesen Fällen ließ sich kulturell ein echter Meningokokkenstamm herauszüchten. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 56, S. 175.)

Westenhoeffer legt großen Wert auf die epidemiologische Bedeutung von Rachenerkrankungen bei der epidemischen Genickstarre, besonders bei Erwachsenen, die die Keime durch Ausspeien verstreuen. Er beobachtete ferner einen bisher einzig dastehenden Fall von Meningitis epidemica nach Lumbalinjektion von Stovaïn. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1213.)

R. Bochalli berichtet eingehend über das Vorkommen von Meningokokken im Nasen-Rachenraum Gesunder aus der Umgebung von Kranken.

Von besonderem Interesse sind seine Untersuchungen darüber, ob Zigarren- oder Zigarettenrauch eine gewisse Bedeutung für das Vorkommen von Meningokokken hat. 43 Kokkenträger waren sämtlich Raucher. Viele davon rauchten auch durch die Nase. Auch im Experiment angestellte Versuche darüber, ob ein Einblasen von Rauch auf die Meningokokkenkulturen schädigend wirkt, zeigten negatives Resultat.

Sehr häufig wurde unter den Kokkenträgern ein von der Norm abweichender Rachenbefund erhoben. (Inaug.-Dissert. Breslau.)

J. Eberle macht eingehende Mitteilungen über die Agglutination der Meningokokken. Er prüfte 18 Stämme. Sie verhielten sich in der Agglutinabilität gegenüber gleichem Serum ganz verschieden. Ebenso agglutinierten verschiedene Sera (Meningokokken-Pferdesera Berlin, Bern und Merck) ein und denselben Stamm ganz verschieden. Man kann die Stämme einteilen in leicht, mittelschwer und schwer agglutinable. Ferner prüfte er zwei Sera von Meningitiskranken. Sie zeigten keine starke agglutinierende Fähigkeit. Von zwei Patienten, die mit Meningokokkenserum vorbehandelt waren, zeigte das Serum bei der Prüfung Agglutination von 1 : 200 bzw. 1 : 20.

Digitized by Google

Auch nicht spezifische Meningokokkensera, z. B. Normalserum, Tetanus-, Diphtherie- und Streptokokken-Pferdeserum, zeigten agglutinierende Wirkung auf Meningokokken, aber die Agglutinationsgrenzen blieben weit zurück gegen die mit Meningokokkenserum. Der oberste Grenzwert der ersteren zeigte sich bei Verdünnung 1 : 100.

Die Temperatur ist gleichfalls von Einfluß auf die Agglutination der Meningokokken. Bei Zimmertemperatur werden sie nicht so leicht agglutiniert; höhere Temperatur — 35 bis 37° und 56 bis 58° C — bewirken eine raschere und bessere Agglutination. Das Maximum der Agglutination tritt zumeist erst am zweiten Tage nach etwa 38 bis 42 Stunden auf, nur ausnahmsweise schon innerhalb 24 Stunden.

Mit dem Meningokokkenserum kann man auch andere verwandte Kokken agglutinieren, z. B. Gonokokken (1 : 200) oder Diplococcus crassus (1 : 100).

Der diagnostische Wert der Agglutination für Meningokokken wird daher zumeist nur ein relativer und kein ausschlaggebender wie bei Typhus, Cholera usw. sein. (Arch. f. Hygiene, Bd. 64, S. 171.)

O. Brian glaubt, daß durch das von Gaehtgens für die Typhusdiagnose angegebene Verfahren die Agglutination der Meningokokken wesentlich beschleunigt werden kann. Dazu werden die in den Serumverdünnungen aufgeschwemmten Meningokokken 10 bis 15 Minuten lang zentrifugiert und dann die Gläschen von unten betrachtet. Bei positivem Ausfall der Reaktion ist dann ein flockiger Bodensatz ausgefallen, der auch beim Schütteln deutliche Flockenform bewahrt. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 745.)

D. J. Davis' Untersuchungen über Meningokokken sind dadurch besonders interessant, daß darin Versuche über Verimpfung derselben auf Menschen geschildert werden. Abgetötete, eine halbe Stunde auf 65° erhitzte Kokken wurden an zwei Patienten verspritzt, die bereits an Meningitis litten. Der Erfolg war kein erheblicher. Dann spritzte sich der Verfasser selbst Meningokokken ein, was ziemlich heftige Reaktionserscheinungen zur Folge hatte. Etwa 4 Tage lang stellte sich Fieber, schwere Abgeschlagenheit usf. ein, und noch einen ganzen Monat lang konnte abends eine mäßige Steigerung der Temperatur festgestellt werden. (Journ. of inf. dis. Vol. 4, p. 558.)

F. Ditthorn und W. Schulz haben bei ihren Untersuchungen über das Agglutinationsphänomen bei epidemischer Genickstarre gefunden, daß außer dem Agglutinationsverfahren mit Blutserum bei kritischer Handhabung auch die Agglutination mit Vesikatorinhalt in einer Reihe von Fällen brauchbare Resultate zu liefern imstande ist. (Hyg. Rundsch. 1907, S. 1335.)

A. Wassermann berichtet über 102 Fälle, bei denen das Meningokokkenheilserum Anwendung fand. Zur Beurteilung der Wirkung sind davon nur 57 Fälle geeignet. Von diesen starben 27, d. h. 47 Proz. Bei den Kranken, die am ersten bzw. zweiten Krankheitstage mit dem Heilserum behandelt waren, stellte sich die Sterblichkeit auf 21 Proz. Von den in der ersten und zweiten Woche mit Serum behandelten Kranken starben 39 Proz. Bei Kranken, bei denen das Serum erst später gegeben wurde, betrug die Sterblichkeit 81 Proz. Je früher also die Serumbehandlung einsetzt, um so

Digitized by Google

bessere Aussichten gibt sie. Unangenehme oder schädliche Folgen nach der Injektion sind auch nach Einverleibung größerer Dosen (einmal 130 ccm in 7 Tagen) nicht beobachtet. Die Injektion geschieht subkutan oder intravenös oder in den Rückenmarkskanal. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1585.)

W. Schultz kommt beim Vergleiche von 23 mit dem Kolle-Wassermannschen Heilserum behandelten Genickstarrefällen mit 41 Fällen, die ohne Serum behandelt wurden, zu der Schlußfolgerung, daß zurzeit die epidemische Genickstarre mit diesem Mittel noch nicht genügend bekämpft werden könne. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1671.)

A. Seringhaus kommt auf Grund seiner Erhebungen zu dem Schluß, daß die Versuche der Behandlung der Genickstarrefälle mit spezifischem Serum fortzusetzen seien. Von Wichtigkeit dabei ist, daß mit der Serumbehandlung frühzeitig begonnen wird, und daß die Injektionen (20 ccm) täglich, ohne Zwischenpause, gemacht werden. Prophylaktisch soll auch gesunden Kokkenträgern, womöglich jeder gesunden Person aus der Umgebung der Genickstarrekranken Serum injiziert werden. (Inaug.-Diss., Leipzig 1907.)

K. Kutscher weist hinsichtlich der Übertragbarkeit den gesunden Keimträgern die Hauptrolle zu. Der eigentliche Genickstarrekranke soll dagegen verhältnismäßig selten Veranlassung geben zu Neuinfektionen. Das Hauptgewicht für die Verhütung und Bekämpfung der Krankheit ist deshalb auf Feststellung und Unschädlichmachung der gesunden Keimträger zu legen. Da im Nasen-Rachenraum fast stets noch gramnegative Diplokokken vorkommen, die im mikroskopischen Bilde sich in nichts von echten Meningokokken unterscheiden, muß zur Entscheidung stets das Kulturverfahren mit herangezogen werden. Um Keimträger von den Meningokokken zu befreien, wird die Einbringung von Wasserstoffsuperoxyd mittels eines Sprays in den Nasen-Rachenraum empfohlen. (Med. Klinik 1907, Nr. 12.)

Raczynski hat 14 Fälle von Meningitis mit Jochmannschem Serum behandelt, und zwar mit Injektionen von 10 bis 20 ccm in den Rückenmarkskanal. Die Resultate waren keine besonders günstigen. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1641.)

F. Ditthorn und E. Gildemeister haben 280 Untersuchungen von genickstarreverdächtigem Material ausgeführt. Sie betonen die Schwierigkeit des Nachweises der Meningokokken aus dem Nasen-Rachenschleim. Bei dem aus Krankenhäusern eingesandten Material gelang der Nachweis in 26,9 Proz. der Fälle; bei den von auswärts eingesandten Proben war das Resultat noch ungünstiger. Mit der serodiagnostischen Untersuchung hatten sie in 12 von 15 Fällen Erfolg. (Klin. Jahrbuch 1907, Bd. 17, Heft 1.)

Wollenweber hatte bei seinen Untersuchungen von genickstarreverdächtigem Material ausgezeichnete Resultate. Aus einem Bezirk stammendes Material zeigte sich in 100 Proz. positiv. Wollenweber glaubt, seine Untersuchungserfolge der schnellen Verarbeitung der einzelnen Proben zu verdanken. Spinalflüssigkeit ist besser dazu geeignet als Nasenschleim. Für die Diagnose „Meningokokken" erhebt Wollenweber folgende Forderungen:

Digitized by Google

1. Auf der Ascitesagarplatte müssen sich charakteristisch beschaffene Kolonien finden;

2. die Kolonien müssen aus reinen gramnegativen, charakteristische Formen bietenden Diplokokken bestehen und

3. bestimmte Agglutinationserscheinungen zeigen, und zwar:

a) vollständige Agglutination mit Meningokokkenserum (Berlin, Institut für Infektionskrankheiten) bei einer Verdünnnng von mindestens 1:200 nach 24 Stunden im Brutschrank,

b) keine Agglutination mit normalem Serum derselben Tierspezies bei Verdünnung von 1:100 nach 24 Stunden. (Klin. Jahrbuch 1907, Bd. 17, Heft 1.)

R. Lehmann bespricht in eingehender Weise die epidemische Genickstarre und ihre Bekämpfung vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. (Deutsche Med.-Zeitung 1907, Nr. 36.)

Der Bericht über das Vorkommen der übertragbaren Genickstarre in Preußen im Jahre 1905 gibt eine genaue Darstellung der Anzahl, der örtlichen und zeitlichen Verteilung der Kranken, ferner über das Geschlecht und Lebensalter der Kranken, sowie über den Ausgang der Erkrankungen, die Befunde der bakteriologischen Untersuchungen, sowie die Krankheitsübertragungen. (Ministerialbl. f. Medizinal- u. med. Unterrichts-Angelegenheiten 1907, Nr. 17, S. 334, bzw. Hygien. Rundsch. 1908, S. 426.)

Krohne beschreibt das Auftreten der übertragbaren Genickstarre im Regierungsbezirk Düsseldorf 1905/06 und ihre Bekämpfung. Die eigentliche Epidemie umfaßt 272 Erkrankungen mit 177 Todesfällen (65 Proz.). Vorher waren schon 23 Fälle zur Beobachtung gelangt. Zur Bekämpfung fordert Krohne außer der völligen Isolierung der Kranken eine solche auch für die Bazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. 17, 1907, Heft 1.)

E. Rapmund veröffentlicht eine eingehende Studie über „Die Meningitis cerebrospinalis epidemica im Großherzogtum Hessen mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1905". (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, S. 539 bis 563).

Bahr leitet aus seinen Beobachtungen bei der Genickstarreepidemie im Stadtkreis Duisburg und im Kreise Ruhrort (Winter 1905 bis Sommer 1906) nachstehende Folgerungen her:

1. Eine wirksame Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre ist nur dann möglich, wenn zu den örtlichen Ermittelungen bakteriologische hinzukommen, um in den einzelnen befallenen Familien möglichst schnell die Bazillenträger zu ermitteln.

2. Diese bakteriologische Untersuchung muß eine direkte und unmittelbare sein, weil das empfindliche Untersuchungsmaterial durch den Transport leidet oder unbrauchbar wird, und weil es bei weiteren Entfernungen dem beamteten Arzt nicht gelingen wird, die als Bazillenträger verdächtigen Personen anzutreffen. (Fliegende Laboratorien, die mit dem Kreisarzt gemeinschaftlich arbeiten, sind zu empfehlen.)

3. Die bakteriologisch ermittelten Bazillenträger müssen der Behandlung unterzogen und jedenfalls von den Arbeitsstätten ferngehalten werden, wo sie mit anderen Arbeitern in engere Berührung kommen.

Digitized by Google

4. Jede an Genickstarre erkrankte Person stellt eine neue Infektionsquelle dar und muß isoliert werden. Besonders wichtig ist die Isolierung mit Rücksicht auf den oft sehr langwierigen Verlauf der Krankheit.

5. Die Desinfektion (fortlaufende und Schlußdesinfektion) ist nicht zu entbehren, weil durch sie die von Kranken ausgestreuten Keime unschädlich gemacht werden. (Klin. Jahrbuch 1907, Bd. 17, Heft 1).

Knauth ist der Ansicht, daß epidemische Genickstarre nicht allein durch den Weichselbaumschen Meningokokkus, sondern auch durch Pneumokokken, Staphylo-, Streptokokken und Influenzabazillen erregt werden kann. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 8.)

Kovarizek hat eine echte Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Jochmannschem Serum behandelt. Am 4., 11. und 17. Krankheitstage wurden je 20 ccm Serum eingespritzt. Nach der zweiten und dritten Injektion trat Tachykardie ein. (Deutsche Med.-Zeitung 1907, Nr. 65).

L. Jehle empfiehlt auf Grund seiner Beobachtungen über die Abtötung von Meningokokken durch Pyocyanase in vitro bei Genickstarrekranken und Bazillenträgern eine lokale Behandlung mit Pyocyanase mittels Einträufelns oder Spray. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 8.)

Karl Ernst Boehncke.

Tetanus.

Th. Madsen: „Tetanusgift im Serum eines diphtherieimmunisierten Pferdes, fünf Tage vor dem Ausbruch von Tetanus." (Zentralbl. f. Bakt., Orig., Bd. 46, S. 276.) Ein zur Gewinnung von Diphtherieserum immunisiertes Pferd erkrankte, ohne daß man eine Infektionsstelle hat erkennen können, an Tetanus, nachdem ihm fünf Tage vorher Blut zur Serumgewinnung abgezapft worden war. In dem Serum wurden 300 bis 500 Diphtherieantitoxineinheiten festgestellt; 10 ccm, einem Meerschweinchen subkutan injiziert, ließen das Tier an Tetanus erkranken und nach neun Tagen sterben. Auch das durch Chamberlandkerzen filtrierte Serum ließ bis zu einer Menge von 0,5 ccm Meerschweinchen an Tetanus erkranken. Durch Tetanusantitoxin konnte man das im Serum vorhandene Toxin binden.

Es ergibt sich, daß in dem Blutserum des Pferdes bereits fünf Tage vor einer wahrnehmbaren tetanischen Erkrankung Tetanusgift vorhanden war, und weiter die Forderung, jedes therapeutische Pferdeserum durch subkutane Injektion von 10 ccm bei einem Meerschweinchen auf Tetanustoxin zu prüfen.

A. Posselt: „Beiträge zur Tetanusantitoxinbehandlung (v. Behring) und zur Statistik des Starrkrampfs." (Zeitschr. f. Heilkunde, Bd. 28, S. 12.) Obwohl die prophylaktische und therapeutische Tetanusantitoxinbehandlung manchmal bzw. häufig im Stich läßt, so hält Verfasser es doch für falsch, ganz davon Abstand zu nehmen, da man doch nichts Besseres an seine Stelle setzen kann, zweifellos das Tetanusserum auch Gutes gestiftet hat.

M. Rabinowitsch: „Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Tetanusbazillen und ihrer Gifte vom Magendarm-

Digitized by Google

traktus aus. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, Heft 2, S. 103.) Es liegt in der Natur der Sache begründet, daß man mit ungekochten Speisen, z. B. Erdbeeren usw., Erde und mit dieser ev. auch Tetanuserreger in den Magendarmkanal aufnehmen kann. Es sind zwar auf diesem Wege Tetanusinfektionen nach Ansicht des Referenten noch nicht zur Beobachtung gekommen. Der Verfasser konnte nun bei Kaninchen und Meerschweinchen durch Einverleibung von Tetanusbazillen und Tetanustoxin auch keine tetanischen Krankheitserscheinungen auslösen, dafür trat aber bei den Tieren ein Marasmus ein, an dem sie dann zugrunde gingen; hier und da wurden auch Lähmungen und cerebrale Erscheinungen beobachtet. Im Magen vernichtet die Salzsäure sowohl die Tetanusbazillen (die Sporen auch? Ref.), als auch die Gifte.

W. Hoffmann.

Pocken.

Verbreitung, Therapie und Pathologie.

Im Jahre 1905 sind im Deutschen Reiche 212 Erkrankungen an Pocken zur amtlichen Kenntnis gelangt, davon 30 = 14,2 Proz. mit tödlichem Ausgange. Mehr als die Hälfte der Erkrankungen, nämlich 113 = 53,3 Proz., betraf Ausländer (46 Italiener, 38 Russen, 7 Franzosen, 5 Engländer, 4 Österreicher, 4 Luxemburger, 3 Belgier, 2 Norweger, 2 afrikanische Neger, sowie je 1 Spanier und Mazedonier). Unter Hinzurechnung der bei jenen Ausländern festgestellten Erkrankungen sind auf eine Million Einwohner innerhalb Jahresfrist 3,5 (im Vorjahre 3,2) Personen an Pocken erkrankt. Nach Abzug der Ausländer sinkt diese Zahl auf 1,6 (gegen 2,3 im Vorjahre).

Von den 212 Pockenerkrankungen entfielen auf Elsaß-Lothringen 93 (darunter 35 Italiener, 7 Franzosen, 4 Luxemburger, je 2 Österreicher und Belgier, 1 Engländer; im ganzen 51 Ausländer), auf Preußen 70 (darunter 27 Russen, 8 Italiener, je 1 Österreicher und Belgier; im ganzen 37 Ausländer), auf Mecklenburg-Schwerin 13 (einschließlich 4 Russen), auf Bayern 12 (darunter 2 Ausländer), auf Bremen 10 (darunter 6 Ausländer), auf Mecklenburg-Strelitz 4 (Russen), auf Hamburg 3 (je 1 Engländer, Mazedonier und afrikanischer Neger), ferner je 2 auf Baden und Schwarzburg-Sondershausen (alles Ausländer), je 1 auf Sachsen, Württemberg und Oldenburg (desgleichen alles Ausländer). In 14 Bundesstaaten (gegenüber 22 im Vorjahre) kamen Pocken überhaupt nicht zur Anzeige.

Bezüglich der Herkunft der Pockenfälle läßt sich aus den amtlichen Unterlagen entnehmen, daß fast alle Erkrankungen auf Einschleppungen aus dem Auslande, besonders aus Rußland (im Jahre 1905 daselbst 49352 Pockentodesfälle!) und Frankreich (186 Pockentodesfälle im Jahre 1905) zurückzuführen waren.

Die Art und Weise der Einschleppungen geschah einmal durch den kleinen Grenzverkehr, worauf insgesamt 68 Pockenfälle zurückzubeziehen waren. Auf diese Weise entstand in den Kreisen Diedenhofen-Ost und -West, Metz (Stadt und Land) im Bezirk Lothringen eine Epidemie, wobei 57 Personen erkrankten. Durch fremdländische Durchwanderer und Arbeiter, sowie deren Angehörige (insbesondere Russen und Italiener) wurden ins-

Digitized by Google

gesamt 100 Erkrankungen an den Pocken herbeigeführt. Durch andere Personen, die aus dem Auslande auf dem Landwege zugereist waren, wurden 6 Pockenfälle veranlaßt. Meist war die Infektion in Rußland, in einem Falle in Wien erfolgt. 11 Pockenfälle wurden durch den Fluß- und Seeverkehr in Deutschland eingeschleppt, darunter 2 Todesfälls an hämorrhagischen Pocken. Endlich wurden durch Lumpen- und Warensendungen aus dem Auslande insgesamt 12 Pockenfälle verursacht.

Bei Einteilung der Kranken nach dem Impfzustand gestaltete sich der Krankheitsverlauf folgendermaßen:

Anzahl und Impfzustand der Erkrankten	Es starben	Es erkrankten	
		schwer bzw. mittelschwer	leicht
47 ungeimpft	10 = 21,3 Proz.	19 = 40,4 Proz.	18 = 38,3 Proz.
85 geimpft	8 = 9,4 „	22 = 25,9 „	54 = 63,5 „
65 wiedergeimpft	5 = 7,7 „	10 = 15,4 „	49 = 75,4 „
15 unbekannten Impfzustandes	7 = 46,7 „	3 = 20,0 „	4 = 26,7 „

Pockentodesfälle sind im Auslande weit zahlreicher vorgekommen als im Deutschen Reiche. Setzt man die Verhältniszahl der Pockentodesfälle in den 331 Orten des Deutschen Reiches (0,02 : 100 000 Einwohnern) als Einheit, so entfiel auf die Städte

Österreichs	etwa die	$6\frac{1}{2}$	fache Zahl
Englands	„ „	$16\frac{1}{2}$	„ „
Belgiens	„ „	$109\frac{1}{2}$	„ „
Frankreichs	„ „	$115\frac{1}{2}$	„ „
der Schweiz	„ „	151	„ „
Spaniens	„ „	1502	„ „

(Medizinal-statistische Mitteilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 10, S. 244 ff., 1907).

Drewitz berichtet über eine kleine Pockenepidemie von 12 Fällen, ohne Todesfälle. Der erste Fall betraf eine Arbeiterin einer Bettfedernreinigungsanstalt. Abgesehen von einem neugeborenen Kinde einer Pockenkranken waren die Befallenen alle seit 13 bis 43 Jahren nicht revacciniert. (Allgem. med. Zentralzeitung 1907, Nr. 2.)

Külz hat sich davon überzeugt, daß sich die Pocken in Kamerun fast nur längs der Verkehrswege und zur Zeit des Verkehrs ausbreiten. (Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene, Bd. 11, Nr. 14.)

Pawolleck teilt mit, daß vom Ende Juli bis Ende Dezember 1906 in Metz-Stadt 47 Fälle und in Metz-Land 8 Fälle an Pocken auftraten, darunter 8 Todesfälle. Vom 1. Januar bis 8. April 1907 sind in Metz-Stadt 77 Pockenfälle, darunter 22 Todesfälle, und in Metz-Land in 91 Gemeinden 15 Fälle, darunter 4 Todesfälle, vorgekommen. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, S. 303.)

Cöster, desgleichen Pilf berichten über Fälle von Übertragung von Blattern durch Impflinge auf die Mutter. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, S. 444 bzw. 514.)

Digitized by Google

L. Voigt behandelt in seinem Artikel über Vaccineinfektion ebenfalls die unbeabsichtigte Übertragung des Kuhpockenimpfstoffs auf zum Ausschlag geneigte Haut. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1196.)

Stein hat drei Fälle sogenannter Vaccina generalisata bei Ekzemkranken beobachtet. (Arch. f. Dermatol., Bd. 85, S. 145.)

L. Voigt sucht zu präzisieren, was man als generalisierte Vaccine zu bezeichnen hat. Er verlangt, daß diese Bezeichnung nur für den auf hämatogenem Wege entstandenen allgemeinen Vaccineausschlag beschränkt bleibt. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.)

C. Casagrandi ist es gelungen, ebenso wie die Vaccine, auch das Infektionsagens der Variola humana durch Berkefeld-, Chamberland- und Kitasatokerzen zu filtrieren. (Policlinico 1908, Bd. 11.)

Mühlens und Hartmann haben die von Siegel beschriebenen Cytorrhyctesformen im normalen Blute und in Gewebsbestandteilen nicht geimpfter Tiere gefunden. Eine Verwechslung mit Hämokonien, die Siegel behauptet, streiten die Verfasser auf das entschiedenste ab. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 223.)

S. v. Prowazek veröffentlicht seine weiteren Studien über die Vaccine. Er sieht die Guarnerischen Körperchen als eine spezifische Reaktion des eingeführten Virus auf die Epithelzellen an. Die von Paschen (siehe diesen Jahresbericht 1906, S. 211) beschriebenen kleinsten Körperchen, sowie die Mühlens- und Hartmannschen Initialkörperchen könnten die Erreger der Vaccine sein. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 26, S. 59 bis 79.)

Fr. Pröscher glaubt, daß die Pockenerrreger ein so starkes Lichtbrechungsvermögen besitzen, daß wir sie mit den bisherigen Methoden nicht sichtbar machen können. Trotz Zentrifugierens von bakterienfreier Lymphe bis zu reinster Klarheit vermochte er noch mit ihr Pockenpusteln zu erzeugen. Irgendwelche morphotische Elemente vermochte er in ihr nicht zu entdecken. Aus solcher Lymphe gelang es ihm nun, auf flüssigen wie auf festen Nährböden den Vaccineerreger zur Vermehrung zu bringen und bis zur vierten Überimpfung virulent zu halten. Tiere, die er mit solchen Reinkulturen impfte, erkrankten mit typischer Pustelbildung. Er verwendete dazu Lymphe in Verdünnung von 1 : 1000 Nährsubstrat. Auf festen Agarnährböden blieb die Kultur unbegrenzt haltbar, auch nach Verlust der Virulenz. Sie bildete einen grauweißen, schmierigen Belag. Verimpft man Stückchen von diesem Belag auf Kälber, so erhält man gute Pustelbildung. Beim Verimpfen auf Kaninchencornea entsteht die deutliche Vaccinekeratitis. Mikroskopisch kann man dann in der Cornea die Guarnerischen Körperchen nachweisen. Das Temperaturoptimum für die Züchtung soll 37° sein. (Zentralbl. f. Bakteriol., I. Abt., Orig.-Bd. 40, Heft 3.)

E. Paschen hat bei Dunkelfeldbeleuchtung in Ausstrichen von dem Inhalt von Variolapusteln und von Kinderlymphe — beides stark mit Wasser verdünnt — ungeheure Mengen außerordentlich kleiner Körperchen von etwa $^1/_2\,\mu$ Größe gefunden. (Münch. med. Wochenschr. 1907 und Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1974.)

Digitized by Google

Derselbe Verfasser ist in seinen Studien über den „Träger des Kontagiums der Variola und der Vaccine" zu dem Schluß gekommen, daß die Bedeutung der Vaccinekörperchen zurzeit ganz ungeklärt scheinen muß. Während die als Guarnerische Körperchen bezeichneten Zellveränderungen in der Kaninchencornea von vielen Autoren — besonders den amerikanischen — als Protozoen angesehen werden, halten andere sie für eine bestimmte Reaktion der Zellen, die ausgelöst wird durch den Erreger der Variola und Vaccine. (Arch. f. Kinderheilkunde, Bd. 47, S. 168.)

Sakurane hat im Pustelsaft der Variola vera Spirochäten gefunden. (Sonderabdruck.)

G. Volpino fand bei Dunkelfeldbeleuchtung kleinste, außerordentlich lebhaft bewegliche Körperchen, die, namentlich in Haufen, einen grünlichen Schein geben. Die Körperchen finden sich im Zellprotoplasma sowohl als in den Interzellularräumen. (Zentralbl. f. Bakteriol., Orig., Bd. 46, Heft 4, S. 322.)

v. Pirquet veröffentlicht eine ausführliche „Klinische Studie über Vaccination und vaccinale Energie". (Leipzig und Wien 1907, Franz Deuticke.)

O. Heller und E. Tomarkin haben Untersuchungen darüber angestellt, ob die Methode der Komplementbindung beim Nachweis spezifischer Stoffe für die Vaccine brauchbar ist. Sie vermochten im Immunserum von Rindern, die mit Vaccine geimpft und intravenös immunisiert waren, gegenüber künstlichen Lympheagressinen keine spezifischen Stoffe nachzuweisen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 795.)

Jobling hat sich einen Auszug aus frischen, fein verriebenen Impfpusteln hergestellt. Darauf ließ er Serum von geimpften und ungeimpften, normalen Kälbern einwirken. Als hämolytisches System wurden Hühnerblutkörperchen, sowie Kaninchen- und Hühnerserum verwendet. Bei den Versuchen ergab sich das Vorhandensein nur ganz geringer Mengen spezifischer Immunkörper. (Journ. of experim. med., Bd. 8, Nr. 6.)

Impfstoff.

Aus den Berichten über die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1906 ist folgendes zu erwähnen:

Im Berichtsjahre bestanden 22 derartige Anstalten, und zwar in Königsberg i. Pr., Berlin, Stettin, Oppeln, Halle a. S., Hannover, Kassel, Cöln, Minden, Dresden, Leipzig, Stuttgart, Cannstatt, Karlsruhe, Darmstadt, Schwerin, Weimar, Bernburg, Lübeck, Hamburg, Straßburg i. E., Metz. In den Anstalten schwankt der durchschnittliche Erfolg an Rohimpfstoff zwischen 6,9 (Hamburg) und 43,8 (Darmstadt). Der niedrigste Ertrag bei einem Tiere war 0 bzw. 0,64 g (Berlin bzw. München), der höchste 76,5 g (Darmstadt). Die größte Quantität an Rohimpfstoff wurde produziert in Cöln mit 1646,5 g, die kleinste Menge in Lübeck mit 74,7 g. Aus mehreren Impfkreisen wird über 100 Proz. Erfolge bei den Impfungen berichtet, und zwar nicht nur bei Wiederimpfungen, sondern sehr häufig auch bei Erstimpfungen

Digitized by Google

(Stuttgart, Karlsruhe, Darmstadt, Lübeck). In einigen Bezirken dagegen erwies sich die Wirksamkeit des Impfstoffs sehr herabgesetzt. So waren in Hannover die Erfolge im Berichtsjahr recht ungünstig. Die Impfstoffe von mehreren Kälbern zeigten einen Ausfall von über 50 Proz. Die Mißerfolge waren in erster Reihe auf die geringe Wirksamkeit der Lymphe zurückzuführen. Krankheitszustände an Menschen nach der Impfung mit Tierlymphe sind im ganzen nur vereinzelt zur Beobachtung gelangt. Bekannt geworden aus den gerichtlichen Untersuchungsakten gegen den betreffenden Impfarzt ist ein am 20. Tage nach der Impfung tödlich endender Fall von Vaccineausbruch auf ausgedehnten Stellen am Körper, namentlich am Kopf. Das Kind litt seit dem vierten Lebensmonat an chronischen Ekzemen an den verschiedensten Stellen des Körpers. Von den etwa 20, mit dem verstorbenen gleichzeitig geimpften Erstimpflingen ist nicht die mindeste Abweichung im Verlauf der Schutzpocken bekannt geworden.

Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen wurden in den einzelnen Anstalten an der Lymphe vorgenommen. In Königsberg gaben einige Pockenkranke Anlaß zu dem Versuch, Variolavaccine zu züchten. In Stettin wurden Versuche gemacht über die Einwirkung des Formaldehyds auf Kälberlymphe. Die Ergebnisse sprechen für eine deutliche Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Lymphe durch die Formaldehydeinwirkung. In Halle a. S. wurde die Wirksamkeit der Stauungshyperämie auf die Entwickelung der Pocken erprobt. Aus den Versuchen geht folgendes hervor: 1. Eine Saugwirkung von 1 Minute Dauer 24 Stunden nach der Impfung scheint keinen Einfluß auf die Entwickelung der Pocken zu haben. 2. Eine Saugwirkung von 5 Minuten Dauer nach zweimal 24 Stunden oder nach viermal 24 Stunden beschleunigt die Eintrocknung etwas. 3. Nach dreimal 24 Stunden sind die der Saugwirkung unterworfenen Impfstellen gegenüber den Kontrollstellen als Pocken schon deutlich erkennbar. — Eine Fortsetzung der Versuche für das kommende Jahr ist in Aussicht genommen. Weiter wurden Versuche angestellt, um die Frage der Vaccineimmunität, infolge von Einverleibung der Vaccine in das Unterhautzellgewebe, zu lösen. Aus diesen Versuchen ist zu entnehmen, daß die subkutane Einverleibung von Vaccine mit gleicher Sicherheit und in gleicher Stärke die Immunität herbeiführt wie die kutane Impfung; daß ferner diese Immunität zu der gleichen Zeit eintritt wie nach der kutanen Impfung, und endlich, daß sich der Eintritt dieser Immunität auch unabhängig von dem Auftreten einer entzündlichen Anschwellung im Unterhautzellgewebe innerhalb des Injektionsbezirks vollzieht. In Dresden sind 40 Impfstoffe bakteriologisch untersucht worden; von den Kälberlymphen waren 24 nahezu keimfrei oder enthielten nur wenige Kokken, darunter zweimal Staphylococcus aureus; 13 enthielten viele Kokken, darunter neunmal Staphylococcus aureus. Eine Schweinelymphe zeigte ziemlich viel Staphyloc. albus; zwei Kaninchenlymphen enthielten viel Keime, Staphyloc. aureus und albus. In Hamburg wurde Chloroformlymphe (bezogen von der Lister Company in London) geprüft. Sie besitzt vor der Glyzerinlymphe absolut keine Vorzüge. Ferner wurden Untersuchungen angestellt über die Beziehungen der Kuhpocken zu den Schafpocken. Es zeigte sich, daß der Schafpockenstoff — die Ovine — am Kalbe keine Pusteln liefert und das Kalb nicht krank macht, dem Tiere aber einige

Digitized by Google

Immunität hinterläßt gegen eine nach drei Wochen folgende Impfung mit Vaccine. (Medizinal-statistische Mitteilungen a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 11, S. 1.)

Alan B. Green hat die Einwirkung verschiedenartiger Beleuchtung auf den aufbewahrten Kuhpockenimpfstoff geprüft. Es wurden Chloroformlymphe und Glyzerinlymphe, die im Verhältnis von 1 Teil Rohstoff zu 4 Teilen Zusatz hergestellt worden waren, in roten, gelben, grünen, blauen, violetten und wasserklaren Reagenzgläschen aufbewahrt und in ein nach Norden sehendes Fenster gestellt, eine siebente Portion wurde dunkel aufbewahrt. Alle sieben wurden nach bestimmten Zeiten auf Kaninchen verimpft und wirkten ziemlich gleichmäßig. Danach würde der Aufbewahrung des Impfstoffs im Dunkeln weniger Bedeutung zuzumessen sein, als bisher angenommen wurde. (The journ. of hyg. 1907, Bd. 7, S. 155, bzw. Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 149.)

A. H. Nijland berichtet über die Tätigkeit der Landesimpfanstalt zu Weltevreden auf Java im Jahre 1906. Zur Bereitung des Impfstoffs dienten 406 Kälber im Jahre. Die Abimpfung geschieht am dritten oder vierten Tage. Kaninchen haben sich zur Aufkräftigung des Impfstoffs bewährt. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie, Bd. 47, Nr. 6.)

Pr. Figueroa und Fr. Bernaldez berichten über die Gründe, weshalb in Mexiko humanisierte Lymphe Verwendung findet. (Mexico. Aguila vera, nach Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 904.)

B. Galli-Valerios Versuche an der Ratte mit Vaccine und Ovine sprechen für eine gegenseitige Immunisierung der Vaccine und Ovine. (Zentralbl. f. Bakteriol., Orig., Bd. 46, S. 31.)

D. Konew ist es gelungen, die Ovine durch passagere Subkutanverimpfung auf Ziegen in eine ganz milde Form überzuführen. Schafherden konnten mit diesem Stoff schließlich gegen die Schafpocken geschützt werden. Konew nennt den Stoff „Caprine". Sie verleiht dem Schaf einen etwa 1 Jahr dauernden Impfschutz. Sie schützt also gegen die Ovine, wie die Vaccine gegen die Variola. (Zentralbl. f. Bakteriol., Ref., Bd. 40, S. 337.)

S. Sereni hat Kuhpockenimpfstoff der Bestrahlung mit Radiumsalz unterzogen. Bei den damit vollzogenen Impfungen (nach einer Bestrahlung von 18 bis 164 Stunden) zeigten sich nur geringe Unterschiede gegenüber einer unbestrahlten Kontrollymphe. Die bestrahlte Lymphe lieferte nur etwas langsamer und reizlos reifende Pusteln. (Policlinico 1908, Bd. 15, nach Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 1221.)

Vaccination.

Die Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reiche im Jahre 1904 stellten sich folgendermaßen: Die Zahl der Erstimpflinge betrug 1858319 (gegen 1901578 im Vorjahre), die Zahl der Wiederimpflinge 1318070 (gegen 1323303 im Jahre 1903). Hiervon wurden aus gesetzlichen Gründen von der Impfpflicht befreit 71317 Erstimpflinge und 6983 Wiederimpflinge, so daß insgesamt 3098080 Kinder (gegen 3150824 im Vorjahre)

Digitized by Google

impfpflichtig waren. Zur Impfung gelangten davon 2 846 067. Vorschriftswidrig haben sich der Vaccination entzogen 36 250 (also fast 200 weniger als im Jahre 1903) Erstimpflinge und 5319 (96 weniger) Wiederimpflinge.

Es wurden geimpft:

	Mit Menschenlymphe	Mit Tierlymphe	Mit Lymphe nicht näher bezeichneter Art
Erstimpfpflichtige	114	1 578 714	645
Wiederimpflinge	1	1 280 513	246
Zusammen	115	2 859 227	891
d. h. von je 100 Geimpften	0,004	99,965	0,031
Desgleichen im Vorjahre . .	—	99,98	0,02

Von den Erstimpfpflichtigen haben der Impfpflicht genügt 1 509 484 mit Erfolg geimpfte und 1160 zum dritten Male ohne Erfolg geimpfte. Von je 100 Erstimpfpflichtigen wurden mit Erfolg geimpft 84,47 (gegen 85,10 im Vorjahre), von je 100 geimpften Erstimpflingen wurden mit Erfolg geimpft 96,36 (gegen 97,10 im Vorjahre). Bei den 1 578 714 Erstimpfungen mit Tierlymphe wurde Glyzerintierlymphe in der weitaus größten Mehrzahl (1 543 795), anders aufbewahrte Tierlymphe bei dem Rest von 34 919 Kindern verwendet. Von den Wiederimpflingen haben der Impfpflicht genügt 1 189 366 mit Erfolg und 7029 zum dritten Male ohne Erfolg Geimpfte, insgesamt 1 196 395 = 91,25 Proz. (im Jahre 1903 = 92,42 Proz). Von je 100 vorgenommenen Wiederimpfungen waren erfolgreich 92,97 (gegen 94,22 im Vorjahre).

Von einer Seite wird angeregt, daß auf den bei der Impfung verteilten „Verhaltungsvorschriften" einige Sätze über Zweck und Bedeutung der Impfung Platz fänden.

Bei der Ausführung der Impfung macht sich überall das größte Bestreben geltend, die Grundsätze der Asepsis voll zur Anwendung zu bringen. Von Impfinstrumenten wurde den — in vorzüglicher Qualität im Handel erhältlichen — Platiniridiumlanzetten der Vorzug gegeben. Beim Ausglühen dieser Lanzetten hat sich nun als Übelstand bemerkbar gemacht, daß die Spiritusflamme infolge starken Flackerns nicht ausschließlich auf die Spitze der Lanzette wirkt. Deshalb ist in der Königlich bayerischen Zentralimpfanstalt die Spiritusflamme durch ein Benzingebläse ersetzt worden, das der Flamme eine stärkere Wirkung verleiht und das Ausglühen der Lanzette binnen weniger Sekunden ermöglicht, jedoch mit Rücksicht auf die explosible Natur des Brennstoffs eine gewisse Vorsicht erfordert. Andere Impfärzte schützen die Spiritusflamme durch eine kleine Schutzwand. Außer den Impflanzetten und Impfspateln waren noch Impfnadeln und Impffedern im Gebrauch. Die Zahl und Anordnung der Impfschnitte ist vom Bundesrat festgesetzt: 4 seichte Schnitte von 1 cm Länge in 2,0 cm Zwischenraum. Trotzdem sind vielfach Zahl und Anordnung abgeändert. Die Reinigung der Impfstelle geschah meist mit Seifenwasser oder Seifenspiritus; zur Desinfektion wurde Alkohol und Äther, in einem Falle Lysoform verwendet. Ein Schutzverband der Impfstelle wurde nur in seltenen Fällen angewendet. Verschiedentlich wurde eine auffallend schwache Wirkung der Lymphe, in zwei

Digitized by Google

Fällen eine sehr geringe Haltbarkeit der Lymphe beobachtet. Bemerkenswert ist, daß in Hessen den praktischen Ärzten auch zu ihren Privatimpfungen die Lymphe der staatlichen Anstalt unentgeltlich zur Verfügung gestellt wird. Ein Widerstand gegen das Impfgesetz kam in einzelnen Fällen vor. Meist handelte es sich um Gleichgültigkeit und Bequemlichkeit. Eine größere Zahl befand sich unter den Naturheilschwärmern in Wörishofen (Regierungsbezirk Schwaben), doch scheint auch hier der Widerstand im Vergleich zu den Vorjahren abzunehmen.

Einige Todesfälle haben sich in zeitlichem Anschluß an die Impfung ereignet. Ein Grund zur Annahme eines Abhängigkeitsverhältnisses von der Impfung lag aber nirgends vor.

Bemerkenswertere Erkrankungen, die ihren Ausgang von der Impfstelle nahmen, sind kaum zur Beobachtung gelangt. (Medizinal-statistische Mitteilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 11, S. 78.)

L. Stumpf berichtet über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Bayern im Jahre 1906. Im ganzen sind geimpft worden im Berichtsjahr 346 940 Personen, darunter 174 069 Erstimpflinge, 140 435 Wiederimpflinge, 32 436 Angehörige der Armee. Der Erfolg der Erstimpfungen belief sich auf 98,6 Proz., derjenige der Wiederimpfung auf 98,7 Proz. Zur Deckung des Bedarfs an Impfstoff sind in der Königlich bayerischen Zentralimpfanstalt 90 Kälber eingestellt. Von diesen sind 61 mit Retrovaccine, die übrigen mit animaler Lymphe geimpft. Die ersteren lieferten durchschnittlich 9,6 g an Rohstoff, die letzteren dagegen nur 1,2 g. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 52.)

Für Algier ist durch Erlaß des Präsidenten der französischen Republik die Kuhpockenimpfung im ersten und die Wiederimpfung im 11. und 12. Lebensjahre eingeführt. Die Inokulation von Menschenpocken ist verboten. (Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamts 1907, S. 888.)

Doce verlangt für die Vereinigten Staaten ein Gesetz, welches durch Impfung und Wiederimpfung den Impfschutz möglichst sichert. Zurzeit ist in 20 Bundesstaaten gar nicht, in den übrigen ganz verschieden, meist aber unzulänglich für einen ausreichenden Impfschutz Fürsorge getroffen. (The americ. Journ. of the med. sciences 1907, Bd. 133, S. 218.)

Kelsch schildert, wie im Jahre 1905 das im Jahre 1902 erlassene französische Impfgesetz, welches außer der in Deutschland vorgeschriebenen Impfung der kleinen Kinder und der Wiederimpfung der Zwölfjährigen auch noch die dritte Wiederimpfung aller 21jährigen Franzosen fordert, noch keineswegs überall in Geltung steht. Besonders Frauen suchen sich der Wiederimpfung zu entziehen. (Paris 1905, nach Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 1218.)

J. Kier berichtet über das Impfwesen in Dänemark und Grönland, wo das dänische Impfgesetz nicht gilt, im Jahre 1907. (Maanedsskr. f. Sundhetspl. 1908.)

Neidhart hat ein Gedenkblatt herausgegeben zur Jahrhundertfeier der Einführung der Schutzpockenimpfung in Hessen, die im August 1807 durch landesherrliche Verfügung geregelt wurde. (Darmstadt 1907.)

Digitized by Google

M. Neuberger schildert in einem Artikel die Einführung der Impfung in Wien. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1901.)

Wagner berichtet über die Handhabung der Desinfektionsmaßregeln in verschiedenen ostafrikanischen Häfen bei Pockengefahr. In den deutschen und drei portugiesischen Häfen, sowie im englischen Sansibar wenig Belästigung und zweckmäßige Maßnahmen. Dagegen in Mozambique: Desinfektion des ganzen Vorderschiffs mit Formochloral bei offenen Türen und Fenstern und teurer Bezahlung! (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 476.)

A. Vogt sucht die Behauptung des Augenarztes Dimmer in Graz, daß die Pocken die Blindheit von 3 Proz. Insassen österreichischer und von 7 Proz. Insassen böhmischer Blindenanstalten veranlaßt hätten, in einseitiger und parteiischer Weise zu widerlegen. (Der Impfgegner 1907, Nr. 1 u. 2.)

Derselbe Verfasser sucht den Unwert der Impfung darzutun durch eine Schilderung des früheren Impfwesens in Frankreich. (Der Impfgegner 1907.)

W. Hübner bekennt sich in seiner Broschüre: „Entstehung und spezifische Heilung der Pockenkrankheit ohne Narben" als heftiger Impfgegner. (Berliner Verlagsanstalt.)

H. Peck berichtet über weitere Versuche der Pockenbehandlung mit Rotlicht. Angeblich gute Resultate. (Public Health 1907, Bd. 19, Nr. 5.)

A. Groth hat ein Instrumentarium für den Impfarzt zusammengestellt in einem Kasten mit Überzug aus Segelleinen, darin ein verbessertes Hagemannsches Tourniquet für acht Messer und eine verbesserte Lampe für absoluten Alkohol nebst anderen nötigen Requisiten. Preis 130 ℳ. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 27.)

Breger hat auf dem Internationalen Hygienekongreß in Berlin im Jahre 1907 folgende Schlußsätze aufgestellt über die Verhaltungsmaßregeln bei Impflingen zur Verhütung weiterer Ansteckung:

Die bei der Übertragung des Kuhpockenimpfstoffs von dem geimpften Arm auf andere Körperstellen des Impflings in Betracht kommenden Gesichtspunkte lassen sich in folgende Schlußsätze zusammenfassen:

1. Die Übertragung des Kuhpockenimpfstoffs von dem geimpften Arm auf andere Körperstellen des Impflings kann erfolgen durch die Hände des Impflings oder seiner Pflegepersonen oder durch Kleidungsstücke, Bettwäsche, Schwämme, Abtrockentücher, Badewasser und andere Zwischenträger.

2. Die Übertragung wird am häufigsten in der Form der versprengten Einzelpusteln beobachtet, die, falls sie nicht gerade am Auge ihren Sitz haben, als harmlose Impffolgen zu betrachten sind.

3. Wird der Impfstoff auf Hautstellen, die wenn auch nur Spuren eines Ekzems zeigen, übertragen, so kann es zu einer das Leben des Impflings bedrohenden Mischform des Ekzems mit der Vaccineerkrankung kommen. Daher sind in pockenfreien Zeiten ekzematöse Kinder so lange von der Impfung zurückzustellen, bis das Ekzem völlig geheilt ist. Auch die Reste abgelaufener Ekzeme des Kopfes, die durch eine rauhe, schründige oder rissige Beschaffenheit der Haut zu erkennen sind, bilden eine Gegenanzeige für die Impfung.

Digitized by Google

4. Bei sonstigen Hautkrankheiten ist über die Vornahme oder Ablehnung der Impfung von Fall zu Fall zu entscheiden, wobei die Lokalisation am Kopfe, nässende Beschaffenheit, starker Juckreiz, große Ausdehnung, ungenügende Reinlichkeit zuungunsten der Impfung ins Gewicht fallen.

5. Um sich über den Gesundheitszustand des zu impfenden Kindes zu unterrichten, hat der Impfarzt die Angehörigen zu befragen und eine Besichtigung des Impflings vorzunehmen.

6. Um eine Übertragung des Kuhpockenimpfstoffs zu vermeiden, sind der Impfling oder seine Pflegepersonen über nachstehende Punkte zu belehren: Auskunftspflicht gegenüber dem Impfarzte über abgelaufene oder noch vorhandene Krankheiten des zu impfenden Kindes. ansteckende Eigenschaften des Inhalts der Impfpustel, Vermeiden der Berührung der Impfstellen durch den Impfling selbst, die Pflegepersonen oder Gebrauchsgegenstände, Reinigung der Hände nach erfolgter Berührung der Impfpusteln und Vermeidung von nicht ärztlich angeordneten Heilanwendungen an denselben. (Schlußsätze z. XIV. Intern. Hygienekongreß Berlin, 1907.)

Die Schlußsätze A. Groths über das gleiche Thema lauten:

Die Übertragung von Kuhpockenimpfstoff von Impflingen, also von humanisierter Lymphe auf ungeimpfte oder nicht mehr oder nicht genügend gegen Vaccine geschützte Personen ist in der weit überwiegenden Mehrzahl der zur Beobachtung gelangenden Fälle eine wenn auch mit mehr oder weniger örtlichen Beschwerden verbundene, so doch an sich durchaus harmlose Erkrankung. Ernstere Komplikationen können jedoch dann entstehen, wenn sich die Vaccineeffloreszenzen am Auge befinden, oder wenn ein an Ekzem leidendes Kind infiziert wird. Im ersteren Falle kann dauernde Schädigung bis zum völligen Verlust des betroffenen Auges, im zweiten Falle schwere Erkrankung und selbst der letale Ausgang die Folge sein. Wenn derartige Komplikationen auch zu den größten Seltenheiten gehören, so erfordern sie doch Maßnahmen zu ihrer Verhütung.

Die Möglichkeit einer Übertragung ist gegeben: 1. bei unmittelbarer Berührung mit der Impfstelle, 2. auf indirektem Wege durch Zwischenträger, auf welche virulentes Material aus den Impfpusteln übertragen wurde.

Als Maßnahmen zur Verhütung kommen in Betracht: 1. die Unterlassung der Vaccination, 2. die Anlegung eines abschließenden Verbandes und 3. die Hinübergabe von Verhaltungsvorschriften für die den Impfling pflegenden Personen. Karl Ernst Boehncke.

Lepra.

Loew: „Zur Lepra in Persien.“ (Deutsche med. Wochenschr. 1908.) Die Lepra tritt nur im Nordwesten Persiens auf, hauptsächlich in der Gegend der Städte Kaswin und Täbris, und soll sich seit vielen Jahrzehnten in ständiger Abnahme befinden. Man schätzt die Zahl der Leprösen in ganz Persien auf 100 bis 200. Die Krankheit gilt als exquisit erblich, wird aber nicht für übertragbar gehalten. Der Lepröse wird aus der menschlichen Gesellschaft ausgestoßen, weil er nach den Religionsbegriffen für unrein gilt. Als Wohnstätten werden ihm Lehmhütten außerhalb der Ortschaften angewiesen, er lebt vom Betteln bei den vorüberziehenden Karawanen. Die

Digitized by Google

Regierung kümmert sich nicht um ihn. Neuerdings haben sich amerikanische Missionare der Unglücklichen angenommen. (Ref.: Lepra Bibliothec. intern., Vol. 8, Fasc. 1.)

G. Houtum, „Über Lepra", nimmt zur Feststellung der bakteriologischen Diagnose nicht Nasensekret, sondern Lymphe aus einem blutleer gemachten Infiltrat oder Knoten und färbt auf die gewöhnliche Art. (Ref. ebenda.)

J. Brault, „Les lépreux in Algérie", wendet sich gegen die übertriebenen Angaben über das Auftreten der Lepra in Algerien. Er schätzt die Gesamtzahl der Leprösen auf 60 bis 70, meist eingeschleppte Fälle. Der Nationalität nach stammen die meisten Kranken aus Spanien. (Ebenda, Fasc. 2.)

Verbreitung des Aussatzes in Deutschland. Nach den amtlichen Feststellungen waren Ende 1907 im Deutschen Reiche 28 Aussatzkranke vorhanden, davon 21 in Preußen und 7 in Hamburg. Außerdem gab es in Preußen noch 3 lepraverdächtige Personen. In Preußen waren zu Beginn des Jahres 1907 im Lepraheim im Kreise Memel 16 Aussatzkranke (5 m., 11 w.) aus dem Vorjahre übernommen worden. Von diesen sind im Laufe des Jahres 2 (1 m., 1 w.) gestorben. Eine Frau, bei der krankhafte Erscheinungen nicht mehr vorlagen, wurde in die Heimat entlassen (Kreis Memel), wo sie unter Aufsicht des Kreisarztes steht. Neu zugegangen sind 1 männlicher Kranker (Kreis Heydekrug) und 1 weibliche Kranke (Kreis Memel). Am Ende des Jahres 1907 befanden sich somit 15 Lepröse in dem Lepraheim in Memel (5 m., 10 w.). Der im städtischen Krankenhause in Frankfurt a. M. seit dem Vorjahre befindliche leprakranke Rumänier wurde nach seiner Heimat abgeschoben. Ein anderer in Aachen festgestellter Leprakranker ging nach seiner Heimat Natal zurück. Von den 3 lepraverdächtigen Personen befindet sich eine aus dem Kreise Heydekrug, deren Vater im Lepraheim in Memel ist, im Kreiskrankenhause in Memel. Die beiden anderen (Frauen) aus dem Kreise Memel sollen in das Lepraheim überführt werden. In Hamburg hat sich von den aus dem Vorjahre übernommenen 5 Kranken einer nach Kamerun begeben, ein anderer ist aus dem Krankenhause, unbekannt wohin, entwichen. Der Zugang im Jahre 1907 betrug 9; davon haben 5 das Reichsgebiet alsbald verlassen. 2 Kranke hatten den Aussatz angeblich in Columbia, 3 in Brasilien und je 1 in Bolivia und Java erworben, die beiden anderen, ein Seemann und ein Heizer, konnten den Ort der Ansteckung nicht angeben. In Mecklenburg-Schwerin ist der seit dem Jahre 1898 vorhandene Lepröse gestorben. Ein aus Amerika zurückgekehrter Mecklenburger hat, nachdem bei ihm Lepra festgestellt war, das Reichsgebiet sofort verlassen. (Ebenda, Fasc. 2.)

Jose Maria Ruiz: „La lèpre en Colombie." Auch über die Häufigkeit der Lepra in Columbia lagen bisher falsche und übertriebene Angaben vor. Während frühere Autoren das Verhältnis der Leprösen zur Einwohnerschaft wie 1 : 13 bezifferten, hat Ruiz festgestellt, daß dasselbe höchstens 1 : 1200 beträgt. Er stellte im ganzen 4152 Fälle von Lepra fest. (Ebenda.)

Eitner: „Nachweis von Antikörpern im Serum eines Leprakranken mittels Komplementablenkung." Aus der Dermatologischen Klinik der Universität Innsbruck. (Wiener klin. Wochenschr. 1906. Ref.: Lepra Bibliothec. intern., Vol. 8, Fasc. 2.) Pf.

Digitized by Google

Malaria.

Ruge: „Einführung in das Studium der Malariakrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Technik." (Zweite Auflage. Mit lithographischen, 2 photographischen und zwei farbigen Tafeln, sowie 124 Abbildungen, 3 Tafeln und 23 Fieberkurven im Text; 420 Seiten.) Im Jahre 1902 kam die erste Auflage des Rugeschen Werkes heraus. Die zweite 1907 erschienene stellt sich als eine völlige Neubearbeitung dar. Wenn auch die grundlegenden Untersuchungen, auf welchen unsere modernen Anschauungen über die Malaria beruhen, im Jahre 1901 schon im großen und ganzen abgeschlossen waren, so sind doch seitdem noch zahlreiche tüchtige Arbeiten über jenen Gegenstand veröffentlicht worden, welche in dem vorliegenden Werke eingehend Berücksichtigung finden. Wie schon in der ersten Auflage, legte Verf. ein Hauptgewicht auf die bildliche Darstellung, da sie leichter und schneller orientiert als die ausführlichste Beschreibung, und so konnte bei dem Entgegenkommen der Verlagsbuchhandlung die Zahl der Abbildungen beträchtlich vergrößert werden.

Im ersten Kapitel gibt Ruge die Geschichte der Malaria und eine Darstellung der geographischen Verbreitung derselben.

Das zweite Kapitel behandelt die Malariaparasiten des Menschen. Verf. beschreibt zunächst ihr Wesen und ihre Ätiologie, um sodann zu ihrer Entwickelung im Blute des Menschen überzugehen. Die Untersuchung der Parasiten im lebenden Blute sowie in gefärbten Trockenpräparaten wird eingehend abgehandelt; ferner werden die charakteristischen Eigenschaften der großen und kleinen Plasmodien sowie ihr Verhältnis zu den roten Blutkörperchen in allen Phasen der Entwickelung innerhalb der Erythrocyten in Wort und Bild erläutert. In gleichanschaulicher Weise beschreibt Verf. den Entwickelungsgang der menschlichen Malariaparasiten in der Anophelesmücke, um am Schluß die Stellung der Plasmodien in zoologischer Hinsicht zu erörtern.

Im dritten Kapitel behandelt Ruge die Anophelesmücke in bezug auf ihre systematische Stellung, Verbreitung und Entwickelung, sowie ihre Morphologie, Anatomie und Biologie. Kurz werden dann noch die Feinde der Stechmücken in ihren verschiedenen Entwickelungszuständen, die Unterschiede zwischen Anopheles und Culex und die wichtigsten Arten der ersteren aufgeführt.

Im vierten Kapitel verbreitet sich der Autor über die Epidemiologie der Malaria und begründet die Malariamoskitotheorie.

Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit der Symptomatologie der Malariafieber. Ruge teilt dieselbe in zwei Hauptgruppen ein: Die durch die großen Parasiten hervorgerufenen Tertian- und Quartanfieber und das durch kleine Plasmodien verursachte Tropenfieber. Der einzelne Anfall, der Verlauf und Ausgang der recidivierenden Fieber, die chronische Malariainfektion, die Malariacachexie, die larvierte Malaria und das Schwarzwasserfieber werden eingehend geschildert und durch Fieberkurven zur Anschauung gebracht.

Sechstes Kapitel: Die pathologische Anatomie der Malaria konnte dem meist wenig charakteristischen Leichenbefunde entsprechend kurz gehalten werden. Im folgenden Abschnitt kommt Verf. auf die Pathogenese der

Digitized by Google

Krankheit. Golgis und Robert Kochs Verdienste um die Erforschung des Verlaufes der einzelnen Fieberarten finden gebührende Würdigung. Es wird dargetan, daß sowohl Tertiana als Quartana und Tropica von je einer besonderen Art von Plasmodien erzeugt werden, während die Quotidianfieber als doppelte Tertian- oder dreifache Quartanfieber aufzufassen sind. Verf. wendet sich dann gegen Laveran und seine Anhänger, welche noch heute an der Einheitlichkeit der Malariaparasiten festhalten. Diese Theorie hält Ruge für endgültig abgetan durch die Entdeckung Robert Kochs, daß das Überstehen einer Fieberart, z. B. einer Quartana, nicht gegen andere wie Tropica und Tertiana immun macht. Die verschiedene Schwere der Erkrankungen an Malaria und einzelne ihrer perniciösen Symptome, die Recidive, die Malariacachexie, die Immunität und das spontane Ausheilen von Malariafiebern sowie endlich die fötale Malaria werden am Schlusse des Abschnittes abgehandelt. Es folgt die Besprechung der Diagnose und Differentialdiagnose. Einwandfrei vermag dieselbe nur durch das Mikroskop gestellt zu werden, wozu man am besten gefärbte Präparate verwendet. Doch können wir in einer großen Anzahl von Fällen auch schon klinisch die Diagnose auf Malaria mit ziemlicher Sicherheit begründen.

Nach einem kurzen Blick auf die Prognose wendet sich Ruge der Therapie der Malaria zu. Er gibt zunächst historische Notizen über die Chinarinde und ihre Anwendung im 17. und 18. Jahrhundert; dann läßt er die moderne Chininbehandlung folgen. Die Wirkungsweise des Chinins, seine Resorption und die Art seiner Anwendung werden dargelegt. Er geht dann noch kurz auf die Nebenwirkungen des Chinins ein, seine Ersatzmittel und die symptomatische Behandlung der Malaria, um mit der Therapie des Schwarzwasserfiebers dieses Kapitel abzuschließen. Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Prophylaxe.

Nach einem geschichtlichen Rückblick wendet sich Verfasser der modernen Prophylaxe der Malaria zu. Er schildert die Versuche, welche bezweckten, die Anophelesmücke in ihren verschiedenen Entwickelungsphasen zu vernichten, die Maßregeln, die man traf, um den Menschen vor ihren Stichen zu schützen, und geht dann ausführlich auf die jetzt noch allgemein als wertvollstes Vorbeugungsmittel anerkannte Chininprophylaxe ein. Die Vorschläge zur Ausrottung der Malaria, welche Koch macht, werden gewürdigt und schließlich alle in Betracht kommenden prophylaktischen Maßnahmen noch einmal zusammengestellt.

Das zwölfte und letzte Kapitel beschäftigt sich ausführlich mit der Technik der Blutuntersuchungen und dem Präparieren der Stechmücken.

Den Schluß bilden Erläuterungen der beigegebenen Tafeln und eine Übersicht aller seit 1880 erschienenen Arbeiten über Malaria. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 175 ff.)

Tedeschi: „La ligue contre le Paludisme en Corse.“ (Ann. d'hygiène et de médec. colon. 1906, p. 416.) Das interessante Referat zeigt, wie umsichtig die Liga ihre Tätigkeit den lokalen Verhältnissen anpaßt. Einige zu großen Hoffnungen berechtigende Erfolge beweisen, daß die kleinen sanitären Verbesserungen, welche der Initiative einzelner Menschen oder kleiner Interessengruppen ihren Ursprung verdanken, ebenso wichtig sind

Digitized by Google

als große Unternehmungen, wie Austrocknung der Sümpfe und Regulierung der Flußläufe. Derartige Arbeiten pflegen so kostspielig zu sein, daß sie nur der Staat auszuführen vermag, welcher denn auch nur zu oft noch vor den enormen Ausgaben zurückschreckt. (Ref. ebenda, S. 177.)

Zupitza: „Über mechanischen Malariaschutz in den Tropen." (Menses Archiv, Bd. 11, S. 179 ff., 225 ff., 257 ff.) Der mechanische Malariaschutz, d. h. die Sicherung sowohl der Wohnung als des Individuums gegen die Stechmücken, welche durch ihren Stich die Malariainfektion von einem Menschen auf den anderen übertragen, bildet bekanntlich die wichtigste Maßregel der italienischen Malariakommission zur Befreiung des Landes von dieser furchtbaren Plage. In den malariaverseuchten Tropenländern hatte man diesem mechanischen Schutz gegen den Biß der Moskitos bisher geringere Bedeutung eingeräumt. Man hielt denselben namentlich im Hinblick auf die Eingeborenen, welche für derartige, viel guten Willen, Aufmerksamkeit und Gewissenhaftigkeit erfordernde Maßnahmen schwer zu gewinnen sind, für nur in beschränktem Maße durchführbar und begnügte sich im wesentlichen mit der Chininprophylaxe.

Zupitza zeigt nun an der Hand ausführlicher Beschreibungen der von ihm selbst zum Schutze seiner eigenen Person namentlich in dem sehr malariagefährdeten Kamerun ergriffenen Maßregeln, daß es bei einiger Sorgfalt und namentlich Beschränkung auf das Wesentliche sehr wohl zu ermöglichen ist, auch in den gefährlichsten Sumpfgegenden des heißen Gürtels sich vor dem Biß der Stechmücken völlig zu schützen. Man muß eben nur sorgfältig darauf achten, vor allem diejenigen Körperteile zu bedecken, welche von den Moskitos bevorzugt werden, das sind die Fuß- und Handgelenke sowie der Nacken. Erstere lassen sich durch hoch hinauf reichende Schnürschuhe, letztere durch lange Schleierhandschuhe sichern. Den Nacken schützt ein weiter, bequem sitzender Kragen. Verfasser gibt ferner eingehende, durch eine große Zahl in den Text gedruckter Abbildungen erläuterte Vorschriften über die Anlage moskitosicherer Häuser, von Netzen zum Schutze der Wohn- und Arbeitsräume sowie der Schlafzimmer und Betten, vor allem aber der Zelte, welche bei Jagd- und Kriegszügen und wissenschaftlichen Expeditionen zur Verwendung gelangen. Denn bei diesen Unternehmungen ist erfahrungsgemäß die Infektionsgefahr am größten. Zupitza faßt die Ergebnisse seiner sehr eingehenden und fleißigen Arbeit in folgenden Sätzen zusammen:

1. Ein wirksamer mechanischer Schutz gegen Malaria ist in den Tropen leicht durchführbar, und zwar unter den verschiedensten äußeren Umständen.

2. Der mechanische Schutz ist mindestens ebenso wirksam wie die Chininprophylaxe, die vielfach mit stärkeren subjektiven Beschwerden verknüpft scheint.

3. Der mechanische Malariaschutz ist für Gegenden mit perennierender Malariagefahr ganz besonders anzuraten.

4. Er vermag zugleich gegen andere durch fliegende Insekten übertragbare Krankheiten zu schützen, wie gegen Gelbfieber, Schlafkrankheit und Filariakrankheiten.

Digitized by Google

5. Er ist eine außerordentliche Annehmlichkeit in moskitoreichen Gegenden.

6. Die Kosten für einen vollkommenen Schutz, unter Sicherung einer ganzen Wohnung, sind nicht besonders hoch. Sie werden vollauf eingebracht durch die Ersparnisse an Menschenmaterial, Arbeitsversäumnis und Behandlungskosten. Dazu läßt sich der Wohnungsschutz durch wesentlich billigere Hilfsmittel ersetzen.

7. Die Ausübung des mechanischen Malariaschutzes sollte allen in staatlichen oder privaten Dienstverhältnissen nach malarischen Tropengegenden entsandten Europäern unter Zubilligung entsprechender Mittel ermöglicht werden.

A. Eyssel: „Beiträge zur Biologie der Stechmücken." (Ebenda, S. 197 ff.) Der Autor stellte im Jahre 1906 und 1907 eine Reihe lehrreicher Beobachtungen und Versuche an den Larven und Puppen von Stechmücken, meist Culex-Arten, an, welche er in Wassertümpeln im Habichtswalde südlich von Kassel sammelte. Das Resultat dieser seiner Arbeiten faßt er wie folgt zusammen:

Stechmückenlarven können in dem kühlen, sauerstoffreichen Wasser von Tümpeln und Teichen, auch wenn dieselben durch eine lückenlose Eisdecke von der atmosphärischen Luft hermetisch abgeschlossen sind, viele Tage lang mittels Atmung durch Haut, Kiemen und Darm ihr Leben fristen. Puppen, welche viel seltener und meist wohl nur im Spätherbst in jene Lage kommen, gehen wegen mangelnder Haut- und Darmatmung weit früher ein. Sie besitzen in ihren Ruderplatten Tracheenkiemen; diese sind indessen weit weniger leistungsfähig als die Analdrüsen der Larven.

Werden Puppen und Larven durch indifferente, lediglich mechanisch wirkende Stoffe, wie Oliven- und Erdnußöle, an der physiologischen Atmung gehindert, so befinden sie sich unter ähnlichen Verhältnissen wie in einem zugefrorenen Tümpel. Sie überstehen dabei einen solchen Eingriff in ihre Lebensbedingungen viel besser und länger, als wenn der Luftabschluß durch ölartige Flüssigkeiten erzielt wird, welche giftige Beimengungen enthalten, wie Petroleum oder Saprol. Während aber bei nur mechanischem Luftabschluß die Puppen früher erliegen als die Larven, tritt bei Anwendung gifthaltiger Stoffe der gegenteilige Fall ein. Die Gründe für diese Tatsachen sind folgende:

Die Haut- und Kiemenatmung der Puppen ist eine höchst mangelhafte, während sie andererseits durch eine doppelte, in ihrem äußeren Blatte lückenlose Chitinhülle gegen das Eindringen der im Wasser gelösten Gifte wirksam geschützt sind.

Die Larven hingegen können durch Haut-, Kiemen- und Darmatmung dem Erstickungstode besser widerstehen, während sie dem durch wasserlösliche differente Stoffe verursachten Vergiftungstode erheblich schneller zum Opfer fallen als die Puppen. Die gelösten Gifte gelangen eben bei den Larven durch den Mund, den After und die dünne Oberhaut viel schneller und leichter in die Säftemasse, als dies bei den durch die doppelte, undurchbrochene Chitindecke wohlgeschützten Puppen geschieht.

Ziehen wir nun aus obigen Versuchen die praktischen Konsequenzen, so ist es klar, daß wir zur Vernichtung der Larven — denn auf diese kommt

Digitized by Google

es in erster Linie an — nicht indifferente, ölige Flüssigkeiten verwenden dürfen, sondern Gifte. Weit wirksamer als das zu diesem Behufe bisher meist gebrauchte Petroleum erweisen sich Saprollösungen, welche große Mengen wasserlöslicher Stoffe enthalten. Besteht doch das Saprol beinahe zur Hälfte aus einem Gemisch von Rohkreosolen. Es überzieht daher, wenn in dickerer Schicht angewandt, sofort den ganzen vom Wasser benetzten Larvenkörper, während die Öle nur an jenen Partien Angriffspunkte finden, welche schon unter physiologischen Verhältnissen mit einer hauchdünnen, von einzelligen Drüsen abgesonderten Fettschicht überzogen sind. Es ist dies der Verschlußmechanismus des Afterrohres bei den Culiciden, und der Stigmenvorhof, die distalen Flächen der Fächerhaare und die vorderen Thoraxecken bei den Anopheleslarven.

G. Giemsa-Hamburg: „Die therapeutische Verwertbarkeit der freien Chininbase." [Vorläufige Mitteilung.] (Ebenda, S. 300 ff.) Seit langem bemüht man sich Chininsalze herzustellen, welche sich vor dem meist benutzten bitteren salzsauren Chinin durch möglichste Geschmacklosigkeit auszeichnen. Unter den Ersatzmitteln nahmen bisher das Euchinin (Chinin-kohlensäureäthylester) sowie das Chinintannat die erste Stelle ein. Während aber das erstere Präparat zu kostspielig ist, etwa $4^1/_2$ mal so teuer als das Chinin. mur., stellt sich Chinintannat zwar um die Hälfte billiger, besitzt dafür aber auch einen sehr viel geringeren Gehalt an Chinin, welcher zwischen 7,4 und 31,77 Proz. schwankt. Überdies ist das Chinin im Tannat schwer zu bestimmen und zeigt sich nicht selten mit anderen unwirksamen Alkaloiden der Chinarinde vermengt.

Ein sehr brauchbarer Ersatz dieser beiden Chinasalze wurde nun vom Autor in einem naheliegenden Präparat, der freien Chinabase, gefunden, welche gleichfalls geschmacklos ist, ohne indessen die vorerwähnten Nachteile des Euchinins und des Chinintannats zu zeigen. Die Resorption dieses grobpulvrigen Präparates erfolgt trotz seiner fast völligen Unlöslichkeit im Wasser auffallend schnell und vollkommen. Nimmt man 1 g der Base auf einmal ein, nachdem man kurz vorher Urin gelassen, so kann man schon etwa 10 Minuten nach der Medikation mittels Kaliumquecksilberjodid in schwach essigsaurer Lösung deutliche Chininspuren nachweisen.

Dementsprechend sind auch die Heilerfolge, welche vom Hamburger Institut bei 24 Malariakranken erzielt wurden, den früher mit Chinin. mur. erreichten durchaus gleichwertig. Bei jenen Experimenten, die noch fortgesetzt werden, verwandte man ausschließlich Chin. pur. praec. pulv. (Merck-Darmstadt) von 0,2 g 4 mal täglich per os. Bei der Verabreichung wurde das Präparat auf die Zunge geschüttet und mit Wasser hinabgespült. Beschwerden wurden nie empfunden. 0,2 g Chininbase entspricht 0,832 g Chinin. mur. Jene Gabe läßt sich natürlich bequem auf 1 g = 1,04 g Chinin. mur. steigern. Namentlich durch kalte oder lauwarme Milch wird der an sich schon wenig bittere Geschmack noch besser verdeckt, so daß das Präparat in dieser Form sogar von Hunden, welche sonst gegen Chininsalze eine große Abneigung zeigen, ohne Widerstreben genommen wird.

Fischer-Berlin: „Betrachtungen über Chininprophylaxe bei Malaria." (Ebenda, S. 548 ff.) Verfasser hatte Gelegenheit, die Wirkung

Digitized by Google

einer besonders streng und gewissenhaft durchgeführten Chininprophylaxe während der Regenperiode Dezember 1905 bis März 1906 auf der Station Namutoni in Deutsch-Südwestafrika zu beobachten.

Jener Platz eignet sich ganz besonders hierfür, weil derselbe während der mehrere Monate dauernden Regenzeit so gut wie vollständig von der Außenwelt abgeschlossen war und aus diesem Grunde alle zur Beobachtung stehenden Individuen von Anfang bis Ende unter den gleichen Bedingungen standen. Namutoni liegt an der Ostecke der Etosapfanne, $18^1/_2{}^0$ östlicher Breite und $17^1/_2{}^0$ westlicher Länge, etwa 1100 m ü. d. M. Es zählte stets unter die berüchtigtsten Malariaorte Deutsch-Südwestafrikas und bildet augenblicklich unsere nördlichste Militärstation gegen die Ovambos. Weiße Zivilisten gibt es dort nicht. Die Eingeborenenbevölkerung besteht aus Buschleuten.

Die 44 dort stationierten Weißen unterzogen sich insgesamt der Prophylaxe. Mit den Chiningaben begann man Ende Dezember, als sich die ersten Anopheles zeigten. Es wurde zweimal wöchentlich, am Dienstag und Freitag, 1,0 g salzsaures Chinin gereicht; vom 23. April 1906 an sogar wegen des massenhaften Auftretens der Malaria jeden Dienstag, Donnerstag und Freitag. Man reichte es abends etwa $2^1/_2$ Stunden nach der Hauptmahlzeit, $^1/_2$ bis 1 Stunde vor dem Schlafengehen. Die Mahlzeiten waren an den Chinintagen nie so ausgiebig oder schwer verdaulich, daß noch $2^1/_2$ Stunden nach ihrer Einnahme die Verdauung des Chinins hätte Einbuße erleiden können. Das Auftreten der Anopheles wurde zum ersten Male Ende Dezember 1905 beobachtet; sehr häufig waren sie dann von Januar bis März 1906. Ihre Zahl verminderte sich im Freien erheblich, als Mitte März die Nächte kühler wurden. Dafür zeigten sie sich um so mehr in den Zimmern, wo man sie morgens und abends zu Hunderten an den Drahtgazefenstern und Türen erlegte.

Von den 44 Weißen der Station erkrankten an Malaria, und zwar an Malaria tropika, 31. Je ein Recidiv bekamen in der Zeit bis Mitte Juni 6 Leute, zwei Rückfälle 1 Mann. Von den 31 Erkrankten hatten schon in früheren Fieberperioden 5 an Malaria gelitten.

Durch die energische, systematisch vorgenommene Chininprophylaxe wurde indessen erreicht, daß bei den Malariapatienten die Affektion stets sehr leicht verlief. Die Prophylaktiker reagierten im Erkrankungsfalle auf das Chinin erheblich günstiger als die Nichtprophylaktiker. Trotz der großen Zahl von Plasmodien, welche man im Blute fast sämtlicher in Namutoni stationierter Weißen nachwies, kam es nie zu Schwarzwasserfieber, weil offenbar die Parasiten durch das Chinin an Virulenz und Vermehrungsfähigkeit bedeutend verloren hatten. Für die große Menge der Plasmodien bei den einzelnen Individuen ist eher die Häufigkeit der Infektion als ihre lebhafte Vermehrung im Blute selbst anzuschuldigen. Auf die ganz erhebliche Abschwächung der Giftigkeit und Vermehrungsfähigkeit der Parasiten muß es auch zurückgeführt werden, daß es bei etwa 30 Proz. der Besatzung trotz Anwesenheit von Malariaparasiten im Blute nicht zum Ausbruch des Fiebers kam, und daß bei anderen, bei welchen die Zahl der Plasmodien im Blute sehr groß war, die Erkrankung doch leicht verlief und sich auffallend gut mit Chinin bekämpfen ließ. Ohne energische Prophylaxe wäre es sicher bei

Digitized by Google

einem großen Teile der Garnison infolge der ungemein häufigen Infektion zu schweren Erkrankungen gekommen.

Lacroix: „Des injections de quinine." (Caducée 1906, Nr. 2, S. 24, 25.) Verfasser empfiehlt das einfach ameisensaure Chinin (formiate basique de quinine), welches er kurz „Quinoforme" nennt, zur Injektionsbehandlung bei Malaria. Das Präparat ist haltbar; in Wasser gelöst, reagiert es neutral, sein Gehalt an Alkaloiden ist der höchste aller Chininsalze, nämlich 87,56 Proz. Seine Löslichkeit im Wasser übertrifft diejenige der anderen Präparate erheblich. Subkutane oder intramuskuläre Injektionen sind schmerzlos, werden schnell resorbiert und verursachen weder Verhärtungen noch Entzündungen. Verfasser empfiehlt den Kollegen, das Präparat weiter nachzuprüfen und erklärt sich bereit, ihnen auf Wunsch ein Quantum zur Verfügung zu stellen. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 95.)

Claude: „Les éruptions cutanées de paludisme; consequence à en tirer au point de vue des manifestations de cette affection." (Caducée 1906, Nr. 5, S. 61, 62.) Auch bei Malaria beobachtet man nicht selten Affektionen der Haut. Billet hat als einer der ersten ein febriles Erythem beschrieben und seine Beobachtungen sämtlich durch Blutuntersuchungen gestützt. Coste und andere Autoren haben weitere Formen von Dermatitiden demonstiert, welche als Begleiterscheinungen der Malaria aufgefaßt werden müssen. Verfasser betont, daß Hautexantheme bei Malaria einen schweren und sogar sehr schweren Verlauf der Krankheit anzukündigen pflegen. Er schildert drei tödlich endende Fälle akuter Malaria, welche mit Erythem bzw. Herpes zoster kompliziert waren, und zwei Fälle chronischer Malaria mit urticariaähnlichen Eruptionen. Der Autor zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Jede Hautaffektion bei akuter Malaria scheint einen mehr oder minder schweren Rückfall anzukündigen.

2. Sofort nach Auftreten von Herpesexanthemen bei Malaria müssen, um einen schweren Verlauf vorzubeugen, alle therapeutischen Hilfsmittel zur Anwendung kommen, obwohl leider nach seinen Erfahrungen von ihnen wenig Erfolg zu erwarten ist. (Ref. ebenda, S. 96.)

Ronald Ross: „Malaria in Greece." (Lancet 1906, Nr. 4342.) Ross wurde auf Veranlassung einer in Griechenland interessierten Gesellschaft zwecks Malariabekämpfung an den Copaissee in Böotien gesandt. Er benutzte die Gelegenheit, sich über den Stand der Malariafrage auch im Innern von Griechenland zu informieren, wobei ihm griechische Gelehrte wie Cardamatis, Savas und andere unterstützten. Die Malaria ist in Griechenland noch sehr stark verbreitet. So kamen im Jahre 1905 nicht weniger als 160048 Fälle zur Kenntnis der Behörden, von welchen 9016 — etwa 2,4 pro Mille der Bevölkerung — tödlich endeten. Ross fand unter 367 Personen, welche er in verschiedenen Teilen des Landes untersuchte, 120, also 33,2 Proz. malariakrank. Von 200 untersuchten Kindern waren ebenfalls 33,2 Proz. infiziert. Diese Ziffern sind indessen noch als Minimum anzusehen. Einzelne Gegenden zeigen einen weit höheren Prozentsatz, bis 64,5 Proz., wobei noch nicht einmal während der eigentlichen Fieberzeit untersucht wurde. Viele Kinder litten an hochgradiger Anämie und beträcht-

Digitized by Google

licher Milzanschwellung, wie Ross sie sonst nur bei Kalar-Azar, welche in Griechenland nicht vorkommt, beobachtete.

Alle Malariaformen werden beobachtet; am häufigsten Tertiana, nicht selten aber auch Perniciosa und Schwarzwasserfieber.

Überträgerin der Malaria ist in erster Linie Anopheles maculipennis, seltener Anopheles bifurcatus und Pyretophorus superpictus.

Behufs Bekämpfung der Malaria hat die unter Protektorat des Königs von Griechenland stehende Liga, welcher auch die „Liverpool School of tropical medicine" ihre Hilfe angeboten hat, ihre Tätigkeit begonnen. In England hat sich ein Komitee gebildet, welches die Liga auch mit Geld unterstützt. Nach Ansicht von Ross eignet sich zur Bekämpfung der Malaria in Griechenland am besten seine Methode zur Vernichtung der Mücken. (Ref. ebenda, S. 218.)

Weydemann: Die Malaria im nördlichen Jeverlande." (Zentralbl. f. Bakt. 1906, Bd. 43, Heft 1.) Verfasser ist der Ansicht, daß die Malaria im Jeverdistrikt, einem Landstrich im Großherzogtum Oldenburg, westlich vom Jadebusen, endemisch herrscht. Infolge unzureichender Selbstbehandlung der Erkrankten seien stets Parasitenträger vorhanden, und der Ausbruch von Epidemien ist immer abhängig von der durch Witterungseinflüsse bedingten Zunahme der Anophelesmücken. (Ref. ebenda, S. 378.)

Anderson: „Splenic abscess in malerial fever." (Lancet 1906, Nr. 4339, S. 1139.) Verfasser berichtet über fünf Fälle von Milzabszeß bei Malaria, welche zweimal intra vitam, dreimal bei der Sektion festgestellt wurden. (Ref. ebenda.)

Bruas: „Ein Fall von intermittierender orthostatischer Albuminurie während des Malariaanfalles." (International medical Revue, Nr. 1, 1907.)

Nach Seissier bezeichnet man als orthostatische Albuminurie eine solche, welche weder durch Diät noch durch körperliche oder geistige Anstrengung, Ermüdung oder Gemütsbewegung beeinflußt wird, sondern für deren Auftreten der Übergang von der horizontalen in die vertikale Lage einzig und allein verantwortlich zu machen ist. Bruas sah ein derartiges Leiden bei einem Malariakranken, welcher früher Scharlach durchgemacht hatte. Er läßt die Frage offen, ob die Malaria die wirkliche Ursache der Affektion bildet oder ob sie eine früher schon vorhandene Albuminurie unter solchen Verhältnissen von neuem aufflackern läßt. (Ref. ebenda, S. 470.)

Maragliano: „Radiotherapie et paludisme." Congrès pour l'avancement des sciences. (Caducée 1906, Nr. 17, S. 227)

Verfasser behandelte drei Fälle von Malaria mit Röntgenstrahlen, zwei Quotidianae, eine Tertiana. Parasiten waren im Blute gefunden. Die Behandlung wurde stets nach kaum beendetem Fieberanfall vorgenommen und auf die Milz gerichtet. Die kräftig durchdringenden Strahlen (Nr. 7 und 8 des Radiometers Benoit) wurden stets vorher durch vier oder fünf Diachlonblätter filtriert. Die Sitzung dauerte 20 Minuten mit sehr starker Irradiation mittels Müllerröhre.

Filtration der Strahlen hält der Autor für dringend erforderlich bei Behandlung tiefgelegener Teile. Im dritten Falle hat er trotzdem leichte Dermatitis erhalten.

Digitized by Google

Bei den ersten beiden Patienten verschwanden nach Bestrahlung die Parasiten aus dem Blut. Die Einwirkung auf die Fieberanfälle geschah strahlenartig, d. h. nach der ersten Sitzung trat nicht gleich Apyrexie ein, sondern lediglich eine Verzögerung des Fieberausbruchs und eine Herabsetzung des Temperaturmaximums. Auch kam es in allen drei Fällen zu beträchtlicher Verkleinerung der Milz.

Verfasser will seinen Erfahrungen keinen absolut beweisenden Wert zugunsten der Radiotherapie beilegen. Denn bekanntlich vermag die Quotidiana auch spontan zu heilen, wenn der Patient in gute hygienische Verhältnisse kommt. Er betont indessen, daß Anfälle bei den von ihm behandelten drei Kranken früher zahlreich auftraten und stets viel länger dauerten, auch nur auf Chinin wichen. Ein Hauptwert sei auf die durch die Bestrahlung stufenweise erfolgende Verminderung der Anfälle zu legen, welche den Sitzungen entsprach. (Ref. ebenda, S. 470, 471.)

Economos: „Paludisme gongenital ou permabilité du placenta aux hematogenaises." (Soc. d'obstetrique de Paris, 28. Februar 1907.) Verfasser hat beobachtet, das Malariaparasiten durch die Placenta in den Fötus einzudringen vermögen. In sieben von ihm untersuchten Fällen von frischer Malariaerkrankung der Mutter fand diese Infektion statt. (Ref. ebenda, S. 503.)

Albert Plehn hielt in der tropenhygienischen Sektion 30 der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, welche vom 16. bis 21. September 1907 in Dresden tagte, den ersten Vortrag über: „Malaria und Chinin." Er berichtete über Untersuchungen, welche er zusammen mit Grosser und Riva über die Art der Chininwirkung bei Malaria angestellt hatte. Nach Grossers Beobachtungen erfolgt die hauptsächlichste Chininausscheidung nach 6 bis 12 Stunden. $^3/_5$ bis $^4/_5$ des Chinins werden nicht ausgeschieden. Gestützt auf Tierexperimente, nimmt Plehn an, daß das eingeführte Chinin im Organismus und zwar in der Leber zerstört wird. Ob auch in anderen Organen, steht noch nicht fest. Die Wirkung des Chinins ist um so besser, je weniger davon in der Leber zerstört wird. Am meisten geschieht dies nach Einnahme per os, am wenigsten bei intramuskulärer Injektion. Daher ist letztere Art der Medikation am wirksamsten.

Viereck behandelt sodann das Thema: „Die fieberhafte Anämie im Anschluß an Malaria." Gewöhnlich findet man bei Malariapatienten nur einen Blutbefund, welcher demjenigen bei Chlorose ähnelt. Zuweilen aber beobachtet man schwerere Zustände, welche unter den Symptomen einer Störung der Blutbildung ablaufen. Soweit die Störung nur die Erythrocyten betrifft und zum Kreisen von Megaloblasten in peripherem Blut führt, ergeben sich weitgehende Beziehungen zur perniciösen Anämie. Über einen derartigen Fall berichtet Viereck, ferner über einen zweiten, in dessen Blut sich noch unfertige Leucocyten fanden.

Der Blutbefund war hier demjenigen bei myelogener Leukämie ähnlich. Der Krankheitsverlauf ist ein anderer als derjenige bei Leukämie oder Anämia perniciosa.

Bei der Malariaanämie liegt keine organische Erkrankung des Knochenmarks vor, sondern nur eine vorübergehende Erschöpfung, eine funktionelle

Digitized by Google

Läsion als Folge einer individuell zu starken Inanspruchnahme des Knochenmarks bei dem durch die Malaria bedingten erhöhten Blutkörperchenzerfall. (Ref. ebenda, S. 685.)

Reinhold Ruge-Kiel: „Die Malariabekämpfung in den deutschen Kolonien und in der Kaiserlichen Marine seit dem Jahre 1901." Referat, auszugsweise erstattet auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demiographie zu Berlin.

Seit dem Jahre 1901 ist der Kampf gegen die Malaria in den deutschen Kolonien Deutsch - Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch - Südwestafrika, Deutsch-Neuguinea und Bismarckarchipel nach vier verschiedenen Methoden geführt worden, nämlich:

1. mittels Ausrottung der Malaria nach Robert Koch,
2. mittels Chininprophylaxe,
3. mittels mechanischer Prophylaxe,
4. mittels Bekämpfung der Stechmücken nach dem Vorgange von Ronald Ross.

Punkt 1 betreffend, so war R. Koch bekanntlich bereits im Jahre 1899 auf Grund seiner Untersuchungen in Grosseto in den Maremmen von Mittelitalien zu der Überzeugung gelangt, daß die Malaria genau so gut wie Pest oder Cholera bekämpft werden könne. Man müsse aber nicht nur die schweren, sondern vor allem die leichten Fälle, welche gewöhnlich nicht zur Kenntnis des Arztes kommen, sowie die Parasitenträger aufsuchen und durch Chinin unschädlich machen. Würden neben den Schwerkranken auch die leicht Infizierten sowie die Parasitenträger auf diese Weise geheilt, so wäre hierdurch das Bindeglied zwischen den sommerlichen Malariaepidemien ausgeschaltet. Die Anophelesmücke könnte sich nicht mehr infizieren und die Malaria müßte erlöschen. Nach dieser Methode gelang es ihm gemeinsam mit Ollwig, das schwerverseuchte Stephansort auf Neuguinea von seiner Malaria zu befreien. Da indessen der so erzielte Erfolg nicht durch entsprechende Maßregeln festgehalten wurde, so ging er bald wieder verloren. 1901 begann Vagedes seine Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika, und zwar in der im heißen Norden der Kolonie zwischen dem 15. bis 20. Grad südlicher Breite gelegenen Landschaft Franzfontein. Wegen der großen Ausdehnung des Gebietes konnten nur vier Ortschaften in Arbeit genommen werden, die aber auch 40 bis 80 km von der Hauptstadt entfernt lagen. — Den Weg mußte man nachts zu Pferde zurücklegen. Obgleich Vagedes nur von einem Gefreiten zu Pferde und einem intelligenten Ansiedler unterstützt wurde, die mikroskopischen und arzneilichen Arbeiten aber allein ausführen mußte, glückte es ihm doch, im Laufe von neun Monaten die Malaria-Infektionen an zwei Orten von 29 Proz. auf 0 Proz., in einem dritten von 71 Proz. auf 7,5 Proz. und in Franzfontein selbst von 75 Proz. auf 9 Proz. hinabzudrücken. Bringt man die von außen eingeschleppten Fälle in Abzug, so ging die Zahl der Infizierten der zweiten Fiebersaison (1902) auf 3,7 Proz. zurück. Gereicht wurde erst jeden 9. und 10., später jeden 7. und 8. Tag je 1 g Chinin. Vagedes und seine Frau nahmen jeden 8. und 9. Tag je 1 g Chinin und blieben gesund. Was nun die übrigen Methoden der Malariabekämpfung betrifft, so kommt Ruge zu folgenden Schlußfolgerungen:

Digitized by Google

Das einfachste und unter allen Verhältnissen anwendbare Schutzmittel ist die Chininprophylaxe, doch muß je nach der Infektionsgefahr und der Chinintoleranz individualisiert werden.

a) Chinin 1,0 ist während der Fieberzeit unter den bekannten Vorsichtsmaßregeln an zwei aufeinanderfolgenden Tagen — 8. und 9. bis 5. und 6. Tag, je nach der Infektionsgefahr — oder jeden 4. Tag zu nehmen.

b) Das Chinin muß noch mindestens zwei Monate nach dem letzten Fieberanfall in oben angegebener Weise gereicht werden.

c) Die gründliche Ausheilung eines jeden Fieberanfalles ist nötig, ehe die Prophylaxe wieder aufgehoben wird.

d) Da Chinin in Grammdosen bei vielen Leuten höchst unangenehme Erscheinungen hervorruft, so ist bei solchen das Chinin nach Nocht scher Methode zu geben.

e) Die Chininprophylaxe kommt in den Kolonien, namentlich für den einzelnen Europäer, für militärische Verhältnisse — marschierende und im Felde stehende Truppen — sowie an Bord von Schiffen in Betracht.

Sie hat bei der Marine und bei den Schutztruppen namentlich insofern recht gute Resultate gehabt, als nicht nur die Anzahl der Erkrankungen ganz erheblich abgenommen hat — besonders die Rückfälle —, sondern auch die trotz der Prophylaxe aufgetretenen Erkrankungen sehr viel leichter verlaufen und namentlich Schwarzwasserfieber nur vereinzelt vorgekommen sind.

f) Zur Malariaprophylaxe gehört auch die Chininisierung der eingeborenen Diener. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 705 ff.)

Horoskicwicz, Stefan v., und Marx, Hugo: „Über die Wirkung des Chinins auf den Blutfarbstoff nebst Mitteilung einer einfachen Methode zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blut." (Berl. klin. Wochenschrift 1906, Nr. 35.) Die Autoren berichten über Veränderungen, welche das Hämoglobin unter der Einwirkung des Chinins erleidet. Der rote Blutfarbstoff geht in einen braunen über; das Spektroskop zeigt im Blut bei Einwirkung von 15 bis 16 Proz. Lösungen von Chininum hydrochloricum, statt der ursprünglichen Hämoglobinstreifen einen charakteristischen Streifen zwischen den Fraunhoferlinien *C* und *D*. Die Forscher beabsichtigen, die Natur des unter dem Einfluß des Chinins auf Blut entstehenden Körpers zum Gegenstand weiterer Untersuchungen zu machen. Möglich, daß hierbei Aufschlüsse über die Wirkung des dem Körper zum Behufe der Heilung von Malaria einverleibten Chinins gefunden werden. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 722.)

M. A. Jones: „Malaria. A neglectet factor in the history of Greece and Rome." (Cambridge 1907.) In einem von Ronald Ross verfaßten Vorwort betont der berühmte Epidemiologe die von den Historikern bisher zu wenig gewürdigte Bedeutung der Krankheiten für das Aufblühen und den Untergang der Völker. In dieser Beziehung steht nach Ansicht des Verfassers M. A. Jones Malaria an erster Stelle, und die Völker, für welche sie vor allen verhängnisvoll wurde, sind die Griechen und Römer. Der Autor nimmt, gestützt auf das Vorkommen der entsprechenden, von griechischen Schriftstellern gebrauchten Bezeichnungen, an, daß Griechenland etwa seit dem fünften Jahrhundert v. Chr. unter Malaria zu leiden hatte. Die Seuche wurde wahrscheinlich von Unterägypten her eingeschleppt, vielleicht nach

Digitized by Google

dem unglücklichen Zuge der Athener i. J. 456 v. Chr. Von diesem Zeitpunkt an sehen wir die ersten Anzeichen des Niederganges des griechischen Volkes. In Italien scheint die Krankheit erst um 200 v. Chr. größere Verbreitung gefunden zu haben, und zwar auch innerhalb der Stadt Rom selbst, welche heute frei von Malaria ist, vielleicht weil das antike offene Atrium mit seinem „Implurium" benannten Wasserbecken eine Brutstätte der Anopheles bildete.

Während aber die Malaria dem Griechen seine Spannkraft und Widerstandsfähigkeit raubte, machte sie den ruhigen, an Selbstzucht gewohnten Römer gewalttätig und blutdürstig. Exzesse, ähnlich den heutzutage im „Tropenkoller" begangenen Untaten, wurden alltäglich. Das Land verödete und in den Städten sammelten sich krankhaft erregte Menschenmassen. So wurde der Verfall des römischen Reiches durch die Malaria wenn auch nicht verschuldet, so doch zum mindesten begünstigt. (Ref. ebenda, S. 755, 756.)

Charles Kieffer: Malignant disease and Malaria. (Med. Record, 27. April 1907.) Die vom Verfasser aufgestellte vergleichende Statistik der Erkrankungen und Fieberfälle an Malaria und malignen Tumoren, besonders Krebs, in den mehr als 20 000 Einwohner zählenden kubanischen Städten läßt den Autor zu folgenden Schlüssen gelangen:

1. Es besteht kein wirklicher Antagonismus zwischen Malaria und bösartigen Geschwülsten.

2. Letztere werden durch hinzutretende Infektion von Malaria nicht beeinflußt.

3. Die Eingeborenen tropischer Länder erfreuen sich einer relativen, aber großen Schwankungen unterliegenden Immunität gegenüber bösartigen Geschwülsten.

4. Die Fortschritte der Kultur und die Einführung der Lebensgewohnheiten der Weißen vermindern diese Immunität. (Ref. ebenda, S. 756.)

W. Carnegie Brown: „Malaria in Madagaskar." (Journ. Trop. Med. Hyg., 15. Juni 1907.)

Moss: Dasselbe. (Ebenda, 1. Juli 1907.)

Brown ist der Ansicht, das Hochland von Madagaskar sei bis 1904 völlig frei von Malaria geblieben; Moss dagegen will dies auf die Hauptstadt Antananarivo beschränkt wissen. Dagegen sei ihre Umgebung durchseucht gewesen, und zwar wüteten an einem Platze drei Jahre lang schwere Fieber, worauf ein Nachlaß eintrat. Beide Autoren stimmen darin überein, daß der Wegebau die Verbreitung der Malaria förderte. Die bei dieser Arbeit am Sumpffieber erkrankten Eingeborenen kehrten in ihre Heimatdörfer zurück, welche meist von Reisfeldern umgeben sind, den Brutstätten massenhafter Anopheliden, und verbreiteten dort die Seuche. 1902 zählte man in den Krankenhäusern nur 3,36 Proz. Malariapatienten, 1905 aber 31,5 Proz. — 1906 gab es in Antananarivo, welches etwa 60 000 Bewohner hat, 4177 Todesfälle, davon nicht weniger als 2311 an Malaria, im Monat Februar allein 334 Todesfälle gegen 264 Geburten. Im Juni 1906 beherbergte die Stadt 18 000 Malariakranke, von welchen 500 starben. Brown macht der französischen Kolonialverwaltung die schwersten Vorwürfe wegen Vernachlässigung der elementarsten Vorsichtsmaßregeln, welche trotz der Warnung Laverans und Blanchards bis zum Jahre 1906 völlig unterblieben. (Ref. ebenda, S. 786, 787.) Kronecker.

Digitized by Google

Schwarzwasserfieber.

Gurney-Mastermann: „Haemoglobinuric fever in Syria." (Brit. Med. Journ. 10. Februar 1906.) Schwarzwasserfieber kommt in der Umgebung von Jaffa und in Süd-Palästina nicht selten vor. Verf. beobachtete selbst einen schweren Fall bei einem Eingeborenen von Buchara, welcher sich seit neun Jahren in Jerusalem aufhielt und viel an Malaria gelitten hatte. Der Fall endete am vierten Behandlungstage tödlich. Ehe die Natur der Krankheit erkannt worden war, hatte man Chinin gereicht, welches Patient zum Glück erbrach. Später wurde es weggelassen. Im Blute waren vereinzelte Malaria-Parasiten nachzuweisen. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 11, S. 97.)

Coste: „Considérations sur la fièvre hémoglobinurique dans la région d'Arzew en 1904." (Archiv de Méd. et Pharmac. militaire, August 1906.) In der stark von Malaria verseuchten Gegend von Arzew in Algier beobachtete Verfasser mehrere Fälle von Schwarzwasserfieber. Symptome von seiten der Leber und der Gallenblase fehlten in der Regel. Die Mortalität betrug 44 Proz. Als prognostisch ungünstig nennt Coste ein kontinuierliches Fieber ohne Remissionen, sowie hohen Eiweißgehalt des Urins. Chinin kann bisweilen gute Dienste leisten, besonders wenn die Nieren durchgängig bleiben. Bei Schädigung des Nierenepithels wird es hingegen schlecht vertragen. Therapeutisch empfiehlt der Autor subkutane Injektionen von künstlichem Serum: 500 bis 1000 g einer Lösung von 15 pro Mille, ferner Coffeïninjektionen, eisgekühlten Champagner, leichte Purgantien und Milchdiät. (Ref. Ebenda, S. 281, 282.)

W. v. Brem: „Malerial hemoglobinuria." (Journ. of the Amer. Assoc., 15. Dezember 1906.) Verfasser beobachtete in Nordamerika 14 Fälle von Schwarzwasserfieber, zu welchen Malaria vom aestivo-autumnalen Typus den Grund gelegt hatte. Chinin spielte ätiologisch keine Rolle. Zwei Patienten starben; bei vier Fällen beobachtete man ein eigenartiges posthämoglobinurisches Fieber, welches durch Chinin nicht beeinflußt wurde. (Ref. Ebenda, S. 403.)

Le Moal: „Considérations étiologiques sur l'hémoglobinurie des paludéennes." (Ann. d'hygiène et de méd. col. 1907, p. 258.) Verfasser, welcher früher ein Anhänger des auf Malaria zurückzuführenden Ursprungs des Schwarzwasserfiebers war, vertritt heute die Ansicht, daß dasselbe in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch die Behandlung verursacht wird, und zwar durch ein oder zwei unnütze Gaben von Chinin im Verlaufe einer Reihe von Fieberanfällen. Die Dosis mag absolut gering sein, jedenfalls ist sie meist höher als diejenigen, welche Patient im Verlauf von früheren Malariaanfällen gewöhnlich erhielt.

Verfasser liefert interessante Notizen über die Resultate seiner Blutuntersuchungen und besonders über den Grad der Widerstandsfähigkeit des Hämoglobins der Kranken. (Ref. Ebenda, S. 527.)

Angelo Celli: „Chinintannat in Fällen von idiosynkrasischer, selbst hämoglobinurischer Intoleranz gegen in Wasser lösliche Chininsalze." (Ebenda, S. 539 ff.) Um gute Erfolge bei der Chinintherapie zu erzielen, erscheint es dringend erforderlich, das Medikament in

Digitized by Google

der angenehmsten Form zu reichen. Eine solche bilden nun ohne Zweifel die von dem Autor eingeführten überzuckerten Tabletten. Aber Kinder unter drei Jahren und manche Erwachsene vermögen selbst diese nicht zu schlucken und können sie, wenn auch selten, nicht vertragen. Um diese Mißstände zu vermeiden, welche häufig dazu führen, daß die Infektionsherde bestehen bleiben, arbeitet Celli im Verein mit Martinotti und Casellini seit etwa drei Jahren daran, ein Chininpräparat herzustellen für alle die, welchen der bittere Geschmack zuwider ist, oder welche die Chinintabletten nicht verdauen können. Man entschied sich für das Chinintannat nach Regnauld in Form von Schokoladenpastillen. Dasselbe wurde derart modifiziert, daß es ein basisches, in Wasser nicht lösliches Chinintannat ohne jeden bitteren Beigeschmack darstellt, welches konstant 39,35 Proz. Chininbase enthält. Dieses Präparat wurde von Gaglio und Cervello auf seine Resorptionsfähigkeit geprüft. Man fand nun auf empirischem Wege, daß Chinintannat langsam, aber vollkommen mit Hilfe der Galle und des Pankreassaftes resorbiert wird.

Ferner ergaben die klinischen Beobachtungen Cellis und seiner Schüler bei 736 behandelten Kindern nur 17 Mißerfolge. Unter 60 prophylaktisch behandelten Kindern erkrankten nur 9 an Malaria.

Auch von anderer Seite kommen sehr günstige Urteile über die Chinintannat-Schokoladenpastillen. Allgemein wird gerühmt, daß es so vortrefflich vom Verdauungsapparat und vom Nervensystem vertragen wird. Hervorzuheben ist auch, daß in keinem der 1426 auf diese Art behandelten Fälle je Hämoglobinurie eintrat! Idiosynkrasie gegen das Mittel mit Entzündung der Haut und Kollaps wurde nur ein einziges Mal bei einem Kinde beobachtet, welches aber nicht einmal Chinarindentee vertragen konnte.

Da sich somit das Chinintannat als fast absolut frei von Nebenwirkungen bewährt hatte, beschloß Celli dasselbe auch in mit Hämoglobinurie komplizierten Fällen von Malaria zu versuchen. Bisher kennen wir freilich die Faktoren, welche die Auflösung des Blutes beim Schwarzwasserfieber verschulden, nicht. Aber wir haben Grund zu der Annahme, daß der Mechanismus nicht erheblich von denjenigen abweicht, welche man durch Experimente in zahlreichen Fällen von Hämolyse ermittelt hat. Einerseits wirkt jede hämolytische Ursache, indem sie die Membran des Blutkörperchens, wahrscheinlich eine lipoide Substanz, verändert. Andererseits gibt es wieder Körper, welche die Wirksamkeit der Hämolysine zu hemmen imstande sind, wie Lecithin, Cholesterin, kolloidales Eisenoxydhydrat und selbst Calciumchlorid.

Theoretisch erscheint es daher kaum zweifelhaft, daß das Tannin ähnlich hemmende Eigenschaften besitzt, da es als gerbsaures Natrium und gerbsaures Albumin resorbiert wird und sich im Blute zum Teil in Gallussäure umsetzt. Auf jeden Fall vermag es der aktiven Hämolyse, welche auch dem Chinin als Nebenwirkung zukommt, entgegen zu arbeiten. Celli beschreibt sodann ausführlich fünf Fälle von Schwarzwasserfieber nach Malaria, welche er mit Schokoladepastillen von Chinintannat behandelte. Alle fünf wurden geheilt bzw. sehr erheblich gebessert. In dem letzten Falle erfolgte vier Monate nach Beseitigung des ersten Anfalles durch 6 g Chinintannat ein Rückfall, nachdem die Mutter des Patienten denselben von

Digitized by Google

neuem in die Pontinischen Sümpfe mitgenommen hatte, wo er sich das erste Fieber geholt hatte. Ein Arzt injizierte dem Kranken 1 g Chininchloralhydrat, worauf wieder Hämoglobinurie eintrat, welcher Patient wenige Stunden später erlag.

Dieser letzte Fall erscheint besonders wichtig wegen der Probe auf das Exempel. Denn als Chinintannat durch ein leicht lösliches Chininsalz ersetzt wurde, ging Patient schnell zugrunde.

Celli richtet zum Schluß an alle in Malariagegenden praktizierenden Ärzte die ernste Mahnung, in allen Fällen von Intoleranz gegen die in Wasser leicht löslichen Chininsalze auch in Fällen von Schwarzwasserfieber Chinintannat möglichst in Form von Schokoladepastillen zu versuchen.

Kohlbrugge-Utrecht: „Chinintannat bei Malaria". (Ebenda, S. 648 ff.) Verfasser hat bereits im Jahre 1899 in seinem „Febris biliosa haemoglobinurica und Chininintoxikationen in Niederländisch-Indien" überschriebenen, ebenfalls in Menses Archiv erschienenen Artikel das Chinintannat warm empfohlen. Er führte damals aus, daß nur die mit anorganischen Säuren kombinierten Chininpräparate Intoxikationen hervorrufen (gleichzeitige Chinin- und Säurevergiftung), daß aber das Chininum tannicum auch bei hochgradiger Idiosynkrasie und in großen, ja größten Dosen gereicht völlig unschädlich ist, zumal wenn man die nicht gewünschte adstringierende Nebenwirkung durch geeignete Diät, Massage usw. neutralisiert. Verfasser pflegte seinen in dem von ihm geleiteten Sanatorium „Tosari" im Tangergebirge untergebrachten Malariapatienten, wenn sie des Chinins nicht entraten konnten, Chinintannat manchmal bis 8 g täglich in Oblaten zu reichen, ohne daß sie irgendwie davon belästigt wurden. Kohlbrugge kann daher den deutschen Kollegen, welche in Afrika so häufig Schwarzwasserfieber zur Behandlung bekommen, nur den dringenden Rat erteilen, den an jener Affektion erkrankten Patienten Chinintannat in großen Dosen zu reichen. Auch sollte man in Zukunft nicht mehr schlechtweg von Chininintoxikationen reden, sondern genau unterscheiden zwischen den Intoxikationen der verschiedenen Chininsalze, von welchen das gerbsaure das unschädlichste ist.

Bernardo, F. Bruto de Costa: „Etodos sobre a Etiologia da Febre Biliosa Hemoglobinurica." (Archives de Hygiène e Physiologia Exoticas. Vol. I, Fasc. 2, 1906.) In vorliegender Arbeit finden wir eine sehr ausführlich gehaltene Krankengeschichte von 20 durch den Verfasser behandelten Schwarzwasserfieberpatienten. Er konstatierte bei 17 Kranken Malariaparasiten im Blut und zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Schwarzwasserfieber wird durch Malariaparasiten erzeugt.
2. Die Parasiten werden schon kurz nach seinem Ausbruch sehr zahlreich im Blut gefunden.
3. Meist handelt es sich um die ringförmigen Parasiten der Tropenmalaria, um nicht pigmentierte Formen.
4. Chinin trägt keine Schuld am Auftreten des Schwarzwasserfiebers; dies Medikament hat vielmehr, in mäßigen Dosen gereicht, einen guten Einfluß auf den Verlauf der Krankheit.

Digitized by Google

5. Die beste Therapie besteht in Darreichung von Chinin, Calomel, schwefelsaurem Natron und Diureticis. (Ref. ebenda, S. 568, 569.)

Kianellis: Quelques reflexions sur le traitenent de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. (Revue de médecine. Paris 1906.)

Derselbe: Contributions à l'étiologie de la fièvre hémoglobinurique-bilieuse des pays chauds. (Ebenda, S. 816.)

Derselbe: Contributions à l'urologie de la fièvre hémoglobinurique-bilieuse. (Ebenda 1907, S. 86.) Verfasser beobachtete 20 Fälle von Schwarzwasserfieber in Griechenland: Athen und Umgebung. Er ist Anhänger der Chininbehandlung mit einziger Ausnahme jener Fälle, in welchen der Anfall erwiesenermaßen durch Chinin ausgelöst wurde.

Kianellis glaubt, daß die üble Beschaffenheit des Blutes, welche eines der wichtigsten ätiologischen Momente bildet, nicht einzig und allein durch Malaria bedingt ist. Auch Syphilis und rheumatische Diathese spielen hierbei eine Rolle, endlich aber auch die Erblichkeit. Unter den 22 von ihm behandelten Patienten befanden sich zwei Brüder, welche zu gleicher Zeit erkrankten. In anderen wieder litten Vater und Mutter zugleich mit ihren Kindern an Schwarzwasserfieber. (Ref. ebenda, S. 569.)

William Hartigau: Euquinine. Its suggested use in Blackwater Fever. (Journ. trop. med. 15. Januar 1907.) Der Autor empfiehlt Euchinin in Dosen von 0,15 bis 0,3 für die Kinderpraxis, vor allem aber für Schwarzwasserfieber. (Ref. ebenda, S. 569.)

Vincent: „Pathogénie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Action antihémolysante de chlorose de calcium." (Caducée 1906, No. 2, p. 21.) Verfasser erzielt seit einigen Jahren bemerkenswerte Erfolge in Verhütung und Behandlung des Schwarzwasserfiebers durch Calciumchlorür. 4 bis 6 g, in 100 bis 200 g physiologischer Kochsalzlösung subcutan injiziert, sollen bei hierzu disponierten Individuen Anfälle verhüten oder kupieren.

Vincent stellte gemeinsam mit Dopter fest, daß schon sehr kleine Dosen von Calciumchlorür: Lösungen von 1:5000, auch im Reagenzglase Blutkörperchen vor Zerstörung durch blutlösende Medikamente oder Sera schützen. (Ref. ebenda, S. 594.)

Werner-Hamburg sprach auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden (16. bis 21. September 1907) in Sektion 30: Tropenhygiene über das Thema: „Schwarzwasserfiebermittel mit besonderer Berücksichtigung der Therapie der Anurie." Der Sektionsbefund in sechs Fällen von tödlich verlaufenem Schwarzwasserfieber ergab folgende Resultate:

1. Beim Schwarzwasserfieber ist eine mehr oder minder hochgradige Erweiterung der Harnkanälchen die Regel.

2. Degenerative Veränderungen im Epithel der Harnkanälchen gehören nicht unbedingt zum Bilde der Schwarzwasserniere; doch sind sie nicht selten (Werner sah sie in der Hälfte aller Fälle).

3. Die blutstoffhaltigen Inhaltsmassen der Harnkanälchen nehmen in distaler Richtung an Dichte zu. In gleichem Maße werden die in den

Digitized by Google

proximalen Teilen feinkörnigen Massen durch Gerinnungsmassen scholligen Charakters von intensiv gelbbrauner Farbe ersetzt.

4. In den Fällen, in welchen die Schwarzwasserniere die Eisenreaktion gibt, ist diese fast nur auf die Rindenpartien beschränkt; und zwar ergeben die Inhaltsmassen der gewundenen Harnkanälchen die Reaktion am stärksten.

5. Operative Behandlung der Schwarzwasserfieberanurie, nämlich Dekapsulation bzw. Nephrostomie, kommt in Betracht: a) wenn die durch Katheterisieren erwiesene Anurie nach 24 bis 48 Stunden noch besteht; b) wenn Kräftezustand und Puls den Eingriff gestatten. (Ref. ebenda, S. 687, 688.)

Plehn: „Ursachen, Verhütung und Behandlung der hämoglobinurischen Fieber in heißen Ländern." (Med. Klinik 1906, Nr. 31 bis 34.) Verfasser vertritt in den von ihm auf dem internationalen medizinischen Kongreß zu Lissabon gehaltenen ausführlichen Vortrag seinen größtenteils schon aus früheren Publikationen bekannten Standpunkt hinsichtlich des Schwarzwasserfiebers: Malaria ist unbedingt als Grundlage der tropischen Hämoglobinurie zu betrachten. Letztere fehlt an keinem Herde schwerer Malaria in heißen Ländern. Vor dem Anfall sind beinahe immer Parasiten im Blut nachzuweisen, während desselben nehmen sie ab ev. bis zu völligem Verschwinden. Es besteht eine doppelte Beziehung zwischen Malaria und Schwarzwasserfieber: einmal vermittelt erstere die Disposition zur akuten Hämatolyse, und zweitens spielt sie die Hauptrolle unter den Gelegenheitsursachen. Die Disposition besteht höchst wahrscheinlich in einer starken Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der roten Blutzellen. Dieselbe kommt wohl dadurch zustande, daß infolge der unausgesetzten Zerstörung der Blutkörperchen durch die Latenzformen der Malariaparasiten oder deren Stoffwechsel- bzw. Zerfallsprodukte die regenerativen Leistungen des blutbildenden Knochenmarks fortgesetzt zu stark in Anspruch genommen werden, um den unter diesen Verhältnissen besonders hochgespannten Bedarf des Organismus mit vollwertigem Zellenmaterial decken zu können. Als Gelegenheitsursachen aber können den Zerfall auslösen: am häufigsten Malariaanfall und Chinin, auch Malariaanfall allein, auch Chinin allein, ferner Malaria in Verbindung mit anderen Drogen, Erkältung usw.

Die beste Schwarzwasserfieberprophylaxe besteht in systematischer Chininprophylaxe und gründlicher Behandlung aller vorhandenen Malariafieber.

Die Therapie des Schwarzwasserfiebers betreffend, so ist als Indicatio causalis lediglich maßgebend, ob die Malariaparasiten im Blut fortbestehen oder alsbald verschwinden. Überdauern die infizierten Blutkörperchen die Hämocytolyse und vermehrt sich gar die Zahl der Parasiten, während die klinischen Erscheinungen anhalten, so darf man mit energischen Chiningaben nicht zögern. — Nach Schluß des Anfalls muß die Beseitigung der Disposition durch rechtzeitige systematische Chininprophylaxe angestrebt werden. Der richtige Zeitpunkt für die erste Chiningabe ist gekommen, wenn die Reduktion der Blutkörperchenzahl bzw. des Hämoglobingehalts ihr Maximum erreicht hat. Das Chinin wird alsdann am besten intramuskulär injiziert.

Alkohol oder jede Erschütterung oder selbst Bewegung des Körpers ist von vornherein wegen Gefahr der Herbeiführung der Anurie unter allen Umständen zu meiden. (Ref. ebenda, S. 754, 755.) Kronecker.

Digitized by Google

Gelbfieber.

Otto: „Über Gelbfieber in Afrika." (Vortrag, gehalten in der tropenhygienischen Sektion der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Stuttgart 1906. Menses Archiv, Bd. 11, S. 147 ff.) Verfasser vertritt die Ansicht, daß die Westküste Afrikas erst später als Amerika mit Gelbfieber infiziert wurde, weil trotz weit älterer und regerer Handelsbeziehungen die ersten Nachrichten über das Auftreten der Seuche erst 1778 aus Afrika nach Europa gelangten. Unsere Kenntnisse über das Gelbfieber in Afrika sind dürftiger als unsere Erfahrungen über die in Amerika wütenden Gelbfieberepidemien. Ersteres scheint bis jetzt bei weitem nicht die große Ausbreitung und Intensität erlangt zu haben, als es in Amerika der Fall ist. Ob vor 1884, dem Jahre der Besitzergreifung Togos durch Deutschland, dort Gelbfieber vorkam, ist nicht bekannt. Unwahrscheinlich erscheint es indessen nicht. Liegt doch in Togos unmittelbarer Nachbarschaft die englische Goldküstenkolonie, welche die östliche Grenze jenes großen Gelbfieberherdes bildet, der von der Küste bis hoch hinauf in den Sudan zum oberen Senegal und Niger und nach Westen bis über die Elfenbeinküste hinaus reicht.

Die ersten Verdachtsmomente über Auftreten der Seuche in Togo ergaben sich aus einem Bericht des Regierungsarztes Wicke in Kleinpopo, heute „Anecho" genannt, über eine in Selbe nahe dem Regierungssitz der Landschaft im Juni 1896 ausgebrochene Epidemie, welche bei 40 Kranken 7 Opfer forderte. Näheres über ihren klinischen Verlauf oder die Sektionsbefunde geht freilich aus dem Bericht des Regierungsarztes nicht hervor, indessen hat Wicke Ziemann gegenüber jene Fälle ausdrücklich als Gelbfieber bezeichnet. Auch traf Verfasser in Paline einen Herrn, welcher 1896 die Krankheit selbst überstand und eine Anzahl Kranker und Toter sah. Hauptsymptome der vier bis acht Tage dauernden Krankheit waren nach seiner Angabe: Fieber, schwarzes Erbrechen und Gelbsucht. Hämoglobinurie fehlte. Chinin hatte gar keinen Erfolg. Berücksichtigen wir ferner, daß auch aus anderen Plätzen der westafrikanischen Küste von Gelbfiebererkrankungen berichtet wird, z. B von der Goldküste und aus Lagos, so scheint sich der Verdacht, daß hier tatsächlich Gelbfieber vorliegt, zur Gewißheit zu steigern.

In den folgenden Jahren blieben die deutschen Kolonien vom Gelbfieber verschont. Erst im April 1906 kamen in Togo jene vier Fälle zur Beobachtung, welche vier Europäer, Angestellte der internationalen Bohrgesellschaft „Erkelenz", betrafen und sämtlich tödlich endeten. Über diese Epidemie wurde im 24. Jahrgang dieses Berichtes, S. 248 eingehend referiert. Nach Ausräuchern der Häuser, Niederbrennen des Eingeborenenlagers, Vernichtung der Stegomyiae, mückensicherer Isolierung aller Individuen, welche sich in der Umgebung der Verstorbenen aufgehalten hatten, kamen weitere Erkrankungen nicht vor. Die Infektion jener vier Europäer ist wahrscheinlich an Ort und Stelle erfolgt. Für einen Transport der Keime dorthin durch Weiße besteht nicht der geringste Anhalt. Die Erreger sind höchst wahrscheinlich durch Eingeborene in die Häuser eingeschleppt worden. Hierbei könnte eine mit leichtem Gelbfieber behaftete Person als Infektionsquelle für die reichlich vorhandenen Stegomyiae gedient haben. Denn tatsächlich haben Eingeborene in den Kellern unter den Häusern der Europäer kampiert,

Digitized by Google

vielleicht sogar zeitweise in den Wohnungen derselben. Ferner wäre es denkbar, daß bereits infizierte Mücken mit den Lasten der Neger, welche, aus dem Innern, besonders aus der notorisch gelbfieberverseuchten Goldküstenkolonie kommend, vorbei passierten und bei Tag und Nacht nahe dem Lager der Europäer rasteten, dort eingeschleppt seien. Endlich ist es möglich, daß die Eier oder Larven infizierter Mücken, aus denen sich nach neueren Untersuchungen infektionsfähige Insekten entwickeln können, durch ganz besonderen Zufall in Europäerhäuser gelangt wären. Von diesen drei Möglichkeiten scheint dem Verfasser die erste, daß nämlich der Gelbfieberkeim durch einen gelbfieberkranken Eingeborenen eingeschleppt wurde, die plausibelste. Das Erkranken von vier Personen in zwei Häusern im Verlauf weniger Tage spricht für eine energische Infektion, welche sich besser durch direkte Übertragung des Krankheitskeimes von Mensch zu Mensch unter Vermittelung der Stegomyiae als durch Verschleppung von Insekten, Eiern oder Larven erklären läßt. Freilich kommt letzteres vor. Deshalb verbietet die französische Regierung den Transport von Früchten und unverpacktem Zucker aus gelbfieberverdächtigen Bezirken, da sich die Stegomyiae auf jenen Gegenständen gern aufhalten. Die Übertragung auf diesem Wege erfolgt indessen gewiß recht selten und dürfte sich auf wenige Exemplare beschränken. Eier und die in Wasser lebenden Larven können ohne Zweifel nur ausnahmsweise in Betracht kommen. Obendrein scheint es, als ob die auf hereditärem Wege infizierten Mücken mildere Erkrankungen verursachen als die direkt infizierten. Jene vier Fälle aber nahmen den denkbar schwersten Verlauf. Die Konservierung des Gelbfiebergiftes durch die Eingeborenen können wir kaum noch bezweifeln; das Fortbestehen endemischer Herde in Afrika läßt sich im Hinblick auf die geringe Zahl der dort lebenden Weißen kaum anders erklären. Die bisher angenommene Immunität der Farbigen gegen Gelbfieber wird neuerdings von Marchand und Simon, zwei Mitgliedern der französischen Gelbfieberkommission, entschieden in Abrede gestellt; sie nehmen an, daß das scheinbare Verschontbleiben der Eingeborenen nur so zu erklären sei, daß die Krankheit während des Kindesalters überstanden wurde, wo sie viel leichter verläuft als beim Erwachsenen. Höchstens verdient noch die Tatsache Erwähnung, daß die Stegomyia fasciata, wie übrigens alle Insekten, die weiße Haut bevorzugt. Weiterhin sprechen sich jene Autoren dahin aus, daß echte Rezidive beim Gelbfieber häufiger vorkommen, als man früher annahm. Wahrscheinlich sind sie dank ihres milden Verlaufs der Aufmerksamkeit der Patienten und der Ärzte gewöhnlich entgangen, was bei der Schwierigkeit der Diagnose wohl zu erklären ist. Unter solchen Verhältnissen scheint die Konservierung des Gelbfiebergiftes durch die Eingeborenen höchst wahrscheinlich.

Die prophylaktischen Maßnahmen gegen die Ausbreitung der Seuche sind überall die gleichen. Sie bestehen in mückensicherer Isolierung der Erkrankten, Ausräuchern der Häuser mit Schwefel, möglichst gründlicher Vertilgung der Stegomyiae, endlich 13 Tage währender Beobachtung aller der Personen, welche durch Verweilen am Orte der Erkrankungen, vor allem zur Nachtzeit, wo die Stegomyiae am liebsten stechen, der Infektionsgefahr ausgesetzt waren. Behufs energischer Durchführung dieser Maßnahmen muß an allen Küstenplätzen Schwefel in hinreichender Menge aufbewahrt

Digitized by Google

werden, ebenso Moskitonetzstoff, dessen Maschenweite 1,5 mm nicht übersteigt. Größere Gebäude, wie Hospitäler und Schulen, sollten von vornherein mückensicher angelegt werden. An der Mehrzahl der von dem Autor besuchten Plätze Deutsch-Westafrikas sind diese Forderungen bereits erfüllt oder gehen ihrer Erfüllung entgegen.

Unterschiede zwischen der afrikanischen Stegomyia, welche Otto an keinem der von ihm besuchten Küstenplätze vermißte, und ihrer brasilianischen Schwester vermochte Verfasser nicht zu entdecken, sowohl in bezug auf ihre Lebensgewohnheiten in der Freiheit als bei Laboratoriumsversuchen. Nur schien erstere etwas kleiner zu sein. Ob andere morphologische Differenzen bestehen, müssen die Zoologen entscheiden. Sehr zu beachten ist, daß diese Stechmücke sogar in schwer zugänglichen Wasseransammlungen häufig vorkommt. So konnte sie Regierungsarzt Dr. Krüger selbst aus abgedichteten Brunnen herauspumpen, und Otto sah massenhaft Larven im Wasserbehälter eines Schleifsteines. Dagegen fand er sie nie im Brackwasser, z. B. in den Tümpeln am Rande der Lagunen. Sie starben, in solche überführt, innerhalb weniger Stunden ab, während Anopheleslarven in ihnen gut fortkamen. Nur bei Verdünnung mit Süßwasser während der Regenzeit oder bei Kommunikation mit Grundwasser, so daß der Salzgehalt im Gemisch unter 1,5 sinkt, dürften sich jene Tümpel zu Brutstätten für die Stegomyia eignen können.

Vor allem hat man zu verhindern, daß die Seuche nach Kamerun, welches bisher vom Gelbfieber völlig frei blieb, eingeschleppt wird. Bei der großen Entfernung von dem endemischen Herde, namentlich der französischen Goldküste ist die Gefahr der Übertragung auf dem Landwege gering. Weit eher könnte sie auf dem Seewege erfolgen. Dabei ist eine scharfe Kontrolle der Schiffahrt, wie sie übrigens schon heute geübt wird, unerläßlich. Sind auf einem Schiffe verdächtige Erkrankungen vorgekommen, so muß unverzüglich die Vernichtung der Mücken durch Ausräuchern mit Schwefel vorgenommen werden. Kranke, ja alle Personen, deren Körpertemperatur über 37,6 beträgt, sind als verdächtig anzusehen und mückensicher zu isolieren, bis man die Möglichkeit einer Gelbfieberinfektion unbedingt auszuschließen vermag. Diese Isolierung könnte sehr wohl auf der Viktoria, dem Haupthafen Kameruns, vorgelagerten Insel „Mondoleh“ geschehen, welche auch für Togo als Quarantänestation in Betracht kommt. Zur Beobachtung dürfte ein Zeitraum von sechs Tagen hinreichen. Da indessen die Inkubationszeit des Gelbfiebers nach neueren Forschungen 13 Tage betragen kann, so dürfte es sich empfehlen, für alle jene, welchen nach sechs Tagen der Verkehr mit dem Festlande gestattet wird, die französische Einrichtung des „Passeport sanitaire“ einzuführen. Solche Personen müssen zweimal täglich zur Feststellung ihrer Körpertemperatur den Arzt aufsuchen. Der Befund wird in einen ihnen ausgehändigten Paß eingetragen.

Eine gänzliche Ausrottung der Stegomyia werden wir freilich in unseren afrikanischen Kolonien nicht erzielen. Wohl aber dürfte es sich ermöglichen lassen, durch konsequente Bekämpfung der Mücken, welche Verfasser für die wichtigste Prophylaxe für alle von Europäern bewohnten Plätze erklärt, die nach englischem Vorbilde ganz den Regierungsärzten zu übertragen wäre, die Zahl der so leicht auszurottenden Stegomyia derart zu verringern, daß

Digitized by Google

sie keine praktische Bedeutung mehr haben. Die Vernichtung der Stechmücken bildet das A und das O der Gelbfieberbekämpfung. Mit der Möglichkeit der Einschleppung haben wir zu rechnen für Togo ganz besonders noch auf dem Landwege, welcher sich nicht vollständig absperren läßt. Fehlen aber an dem Ort der Einschleppung die das Virus übertragenden Insekten, so ist eine Weiterverbreitung ausgeschlossen. Die Vertilgung der Stechmücken soll nicht allein seitens der Regierung, sondern auch von dem einzelnen Ansiedler, welcher im Busch auf sich selbst angewiesen ist, energisch betrieben werden. Sie dürfte um so leichter gelingen, als keine kostspieligen und umständlichen Maßnahmen wie Zuschütten großer Tümpel oder Bedecken ausgedehnter Wasserflächen mit Petroleum notwendig sind, vielmehr lediglich eine gründliche Untersuchung der Wohnstätten und ihrer Umgebung, wo man die Larven leicht aufspüren und vernichten kann. Daneben sollte jeder in Westafrika lebende Weiße für persönlichen Schutz durch zweckmäßige Moskitonetze Sorge tragen, ganz besonders bei Reisen ins Innere, wo er zur Rast an infizierter Plätzen genötigt sein kann.

Citronella-Öl gegen Mückenstiche und Gelbfieber. Die amerikanischen Fachblätter, welche über das Wiederauftreten des Gelbfiebers berichten, teilen mit, daß außer den üblichen Schutzmaßregeln gegen die Ansteckung auf der amerikanischen Kriegsflotte Einreibungen mit Citronella-Öl erfolgreich zur Anwendung kommen, um die Haut gegen den Stich der Stegomyia fasciata zu schützen. (Ref. ebenda, S. 243.)

Thayer: „Study of a case of yellow fever." (Med. Rec. 12, I, 1907.) Verfasser entdeckte in Schnitten aus den Organen eines am vierten Krankheitstage an Gelbfieber Verstorbenen innerhalb der roten Blutkörperchen amöbenähnliche Gebilde, welche er für den Fall, daß sich dieser Befund wiederholt, als Amöba febris flavae bezeichnen möchte. Die in üblicher Weise mit Hilfe von Alkohol, Xylol und Paraffin konservierten Schnitte waren mit folgender Mischung gefärbt worden: Ammoniakalische Kupferoxydlösung 10, Glycerin 10, gesättigte Gentianaviolettlösung 30. Die Größe jener Gebilde ist verschieden. Die kleinsten haben einen Durchmesser von 1 bis 2 μ, die größten füllen die rote Blutzelle bis auf einen schmalen Saum aus. Einige, besonders in der Prostata, den Nieren und den Darmwandungen frei liegend angetroffene Amöben zeigten Pseudopodien. (Ref. ebenda, S. 280.)

Antonio Ferrari: „A cerologia na febre amarilla." (Brasil Medico 1907, Nr. 1 bis 5.) Ferrari liefert eine sehr detaillierte Beschreibung mehrerer Fälle von Gelbfieber, bei welchen er täglich bis zum 25. Krankheitstage den Urin qualitativ und quantitativ genau untersuchen ließ. Die beigegebenen Tabellen erstrecken sich auf die Menge, Farbe, Dichte, Gesamtacidität, Gehalt an Zucker, an Gallenfarbstoffen, Chloriden, Phosphaten, Harnsäure und Eiweiß.

Aus den Ergebnissen seiner Arbeit zieht Verfasser eine Reihe von Schlußfolgerungen, betreffend das Verhalten der Nieren bei Gelbfieber, deren wichtigste lauten:

1. Die Anwesenheit von Eiweiß in den ersten drei Tagen einer fieberhaften Erkrankung und die Abwesenheit der Diazoreaktion berechtigen zur Diagnose des Gelben Fiebers.

Digitized by Google

2. Die Menge des Albumens hat auf die Prognose keinen Einfluß.

3. Große Mengen von Uraten beim Beginn der zweiten Periode sind prognostisch günstig.

4. Eine Cholurie ist in den meisten Fällen kaum eben spektroskopisch nachweisbar trotz sicherer Cholämie.

5. Die Albuminurie steigt im zweiten Stadium und verschwindet schnell während der Rekonvaleszenz.

6. Die beträchtliche Vermehrung der Harnsäure berechtigt zur Verwendung der Alkalien, namentlich des Natr. bic. (Ref. ebenda, S. 341, 342.)

Gorgas: „Sanitary work on the isthmus of Panama during the last three years." (Med. Rec. 18. Mai 1907.) Die Landenge von Panama wurde im Laufe von vier Jahrhunderten auf den verschiedenen sie querenden Wegen durch den Strom der unakklimatisierten, weißen Reisenden immer aufs neue mit Malaria und Gelbfieber infiziert und deswegen schwerer verseucht als die benachbarten Tropenländer. Hierzu kamen seit 1881 noch die beim Kanalbau tätigen Arbeiter verschiedener Herkunft. Ernste hygienische Arbeit setzte erst 1904 ein, wo die Kanalarbeiten aus den Händen der Franzosen in diejenigen der Nordamerikaner übergingen. Gorgas war einer der ersten bei diesem Werke, dessen glänzender Erfolg am besten durch die Tatsache illustriert wird, daß trotz der Anwesenheit von 10000 weißen, der Mehrzahl nach nichtimmuner Arbeiter innerhalb der letzten 15 Monate keine Erkrankung an Gelbfieber beim Kanalbau zu verzeichnen war. Während zur Zeit der französischen Okkupation der Landenge das Gelbfieber beinahe jeden zweiten französischen Arbeiter hinwegraffte und noch eine weit höhere Zahl an Malaria erkrankte, bedingen jetzt alle Krankheiten zusammen nur 23 Proz. Morbidität täglich. Im Jahre 1904 war der von den Vereinigten Staaten übernommene Landstreifen längs des Kanals dichter tropischer Dschungel, ein wahres Paradies für Anopheles, Culex und Stegomyia, für Weiße fast völlig unbewohnbar. Jetzt sind neben Gelbfieber und Malaria auch Ruhr und Pocken fast gänzlich verschwunden, und die in den nahen Hafenstädten von Peru lauernde Pest vermag hier keinen festen Fuß zu fassen. (Ref. ebenda, S. 657, 658.)

Max Schüller: „Über Parasitenbefunde in Blutpräparaten eines Gelbfieberkranken." (Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 7.) Schüller untersuchte zwei Ausstrichpräparate von dem Blut eines Gelbfieberkranken, welche ihm aus Neuorleans zugesandt worden waren. Er beschreibt 0,3 bis 0,5 μ breite und 0,75 μ lange, birnförmige oder länglich ovale, scharf begrenzte Gebilde mit minimalen Chromatinanschwellungen am oberen und unteren Ende, welche zu 10 und mehr in einem roten Blutkörperchen liegen. Verfasser glaubt, daß es sich um einen Parasiten aus der Protozoenklasse der Sporozoen handelt. Als besonders auffälligen Befund hebt er große blasse rote Blutzellen hervor, welche zerfließende Scheiben mit dünnen, unregelmäßig verzogenen Randsäumen darstellen. (Ref. ebenda, S. 724.) Kronecker.

Beriberi.

Max Glogner: Über den Sitz der Ursache der Beriberi. (Menses Archiv, Bd. 11, S. 1 ff.) Bei Erforschung der bisher noch dunklen Ursachen

Digitized by Google

der Beriberi ist einem Symptom noch viel zu wenig Beachtung geschenkt worden, nämlich dem Hautödem und speziell dem Hautödem der unteren Extremitäten. Nach den Beobachtungen der Mehrzahl der Beriberiforscher wird dasselbe fast regelmäßig beobachtet und bildet vereint mit Schmerzen in der befallenen Extremität die erste Krankheitserscheinung.

Im allgemeinen entstehen nach den heute geltenden Theorien die Hautödeme

1. durch Stauung des venösen Blutes bei Herzerkrankungen;

2. durch eine Ernährungsstörung der Gefäßendothelien bzw. bei Nierenerkrankungen, Kachexien und Intoxikationen;

3. zeigen sie sich bei gewissen nervösen Affektionen, wie Morbus Basedowii, Hysterie, Neurasthenie, und werden mit einer funktionellen Erkrankung der Vasomotoren und trophischen Nerven in Zusammenhang gebracht.

Mit Ausnahme der funktionellen Neurosen der Gefäßnerven, welche im Hinblick auf die organische Erkrankung der Muskeln und Nerven bei Beriberi auszuschalten sind, können sehr wohl alle oben angeführten Entstehungsursachen des Hautödems in Betracht kommen. Bei der Häufigkeit der Herzerkrankungen, besonders während der späteren Stadien der Beriberi, dürfte ein kardiales Hautödem oft zu beobachten sein. Seltener hingegen wird sich hier jenes Hautödem einstellen, welches durch Nierenerkrankung oder Kachexie zustande kommt. Denn beide pflegen bei Beriberi nur ganz ausnahmsweise aufzutreten. Es bleibt daher für alle jene Fälle, in welchen das Herz intakt ist oder Nierenerkrankungen und Kachexie auszuschließen sind, d. h. bei der Mehrzahl derer, bei welchen das Hautödem zu den Initialsymptomen der Beriberi gehört, nur die naheliegende Erklärung übrig, daß dasselbe durch die Wirkung eines Giftes auf die Gefäßnerven der Haut ausgelöst wird.

Zunächst verdient die auffällige Lokalisation des Hautödems Beriberikranker Beachtung. Dieselbe findet sich fast ausnahmslos an den unteren Extremitäten, und zwar an der vorderen Fläche der Tibia an einer Stelle, welche, frei von Muskulatur, nur von der Haut bedeckt ist. Unter 172 Fällen von Hautödem beobachtete Glogner 50mal dieses isolierte Prätibialödem. Weiter muß es auffallen, daß jenes Hautödem zu den allerersten Symptomen der Beriberi gehört. Man trifft nicht selten Patienten, welche angeben, daß die Krankheit mit Ödem der Füße oder der Schienbeine begonnen hat. In Atjeh, wo die Beriberikranken in den ersten Wochen, in einzelnen Fällen sogar innerhalb der ersten Tage zur Beobachtung gelangen, sah Glogner unter 170 Fällen nicht weniger als 116 mal jenes Anfangsödem. Neben ihm gehören Schmerzen in den Unterschenkeln zu den konstanten Initialsymptomen der Beriberi. Es liegt nahe, dieselben nach dem Vorgange von Scheube, Bälz und anderen als neuritische aufzufassen. Doch gibt es nicht wenige Fälle, in denen Schmerzen vorhanden sind, eine Neuritis peripherica aber ausgeschlossen werden muß. Alles dieses spricht entschieden für das Vorhandensein eines entzündlichen Prozesses am Unterschenkel. Eine weitere Stütze erfährt jene Theorie durch die vom Verfasser festgestellte und in Virchows Archiv, Bd. 116 zum ersten Male beschriebene Erhöhung der Temperatur der Unterschenkelhaut. Glogner untersuchte mittels eines Winternitzschen Hautthermometers bei 12 gesunden Eingeborenen und 10 Beriberikranken die

Digitized by Google

Hautwärme an der Mitte der Vorderfläche beider Unterschenkel und Vorderarme, am Nabel und in den Achselhöhlen. Das Resultat war, daß an den Unterschenkeln die Temperatur bei Gesunden zwischen 33 und 35° schwankte, an den Vorderarmen zwischen 33,9 und 36° und in den Achselhöhlen zwischen 36,3 und 37,6°, während bei Beriberipatienten diese Ziffern sich folgendermaßen verhielten: Für die Unterschenkel 34,3 bis 36°, für die Vorderarme 35,2 bis 36,2° und für die Achselhöhlen 36,8 bis 37,5°. Man sieht hieraus, daß bei Beriberikranken die Grenze des Normalen um 1,6° überschritten wird. Daß es nicht die erhöhte Herzaktion ist, welche jene Steigerung zur Folge hat, etwa in dem Sinne, daß ein schnelleres Durchströmen der Extremität mit Blut eine Temperatursteigerung bewirkt, das beweist die Hautwärme der Vorderarme, welche bei Erhöhung der Herztätigkeit ihre Temperatur nicht wesentlich ändern. Wenn wir daher bei der Mehrzahl der Beriberikranken ödematöse Schwellungen mit auffallender Lokalisation an den Unterschenkeln beobachten, wenn wir ferner an gleicher Stelle schmerzhafte Empfindungen und endlich auch erhöhte Hauttemperatur nachweisen, so haben wir die Hauptsymptome der Entzündung: Den Tumor, den Dolor und den Calor, welche uns berechtigen, eine echte Entzündung, einen akuten Prozeß innerhalb der Haut und zwischen den Muskeln der Unterschenkel anzunehmen, in welchen wir auch die Krankheitsursache zu vermuten berechtigt sind. Es steht außer Zweifel, daß es neben den bekannten Veränderungen der Nerven und Muskeln Beriberikranker an ihren Füßen und Unterschenkeln eine Reihe von Symptomen gibt, welche wir als Entzündungen auffassen müssen und welche uns den Gedanken nahelegen, daß hier der eigentliche Sitz der Ursache der Beriberi zu suchen ist. Man hat eben leider beim Forschen nach der Ätiologie jener Seuche den Weg verlassen, welchen man bei anderen Krankheiten mit so ausgezeichnetem Erfolge gegangen ist, nämlich dort die Krankheitsursache zu suchen, wo die wichtigsten Krankheitserscheinungen zu finden sind. Zum Beispiel haben wir bei Typhus und Cholera nie versucht, die Krankheitsursache im Bronchialsekret nachzuweisen, vielmehr dort, wo wir die wesentlichen Prozesse lokalisiert sehen, nämlich im Darm. So scheint es auch an der Zeit, die Ursache der Beriberi endlich einmal dort zu suchen, wo die ersten und auffälligsten Symptome sich zeigen: an den Unterschenkeln.

Es gibt eine Reihe epidemiologischer Faktoren, welche die Anschauung unterstützen, daß der bisher noch unbekannte Infektionsstoff der Beriberi seine Eingangspforte an den Unterschenkeln hat. Zunächst ist das Vorkommen der Krankheit in den heißen Ländern zu erwähnen. Dort, wo die Temperatur fast das ganze Jahr hindurch die gleiche Höhe zeigt, wütet die Beriberi vorwiegend zu einer ganz bestimmten Zeit des Jahres, nämlich während der Regenzeit. In den dem Äquator entfernter gelegenen Ländern, wie in Japan, zeigt sie sich gleichfalls vorwiegend während der Regenperiode. Denn während nach Scheubes Tabellen in Atjeh die weitaus größte Erkrankungsziffer während des November und Dezember zu konstatieren war, fiel dieselbe in Japan in den Juli und August. Dies sind für beide Länder die regenreichsten Monate. Es ist daher wahrscheinlich, daß die Regenmenge mit der Erkrankung an Beriberi in irgend einem ursächlichen Zusammenhange steht. Wenn jener Infektionsträger, wie es den Anschein hat,

Digitized by Google

im Boden oder im Wasser zu suchen ist, dann werden während der Regenzeit die unteren Extremitäten mit ihm leichter in Berührung kommen. Dies sind aber Körperteile, welche gerade bei jenen Völkern unbekleidet getragen werden, unter welchen die Beriberi heimisch ist. Während der Regenperiode dürften bei denjenigen Menschenklassen, welche sich viel im Freien aufhalten, die Füße und Unterschenkel der Verunreinigung weit mehr ausgesetzt sein als andere Teile des Körpers. Man wäscht sie daher häufiger, und es ist wohl denkbar, daß bei dieser Wäsche der bisher uns noch unbekannte Infektionsträger der Beriberi in die Haut eingerieben wird. Beim Waschen und Reiben dürfte das infizierende Material dort am leichtesten haften, wo eine harte Unterlage, wie an der vorderen Peripherie der Tibien, vorhanden ist. So erklärt sich Glogner die Entstehung des isolierten Prätibialödems, und so faßt er es auf als eines der allerersten Beriberisymptome, welches die Eingangspforte des Virus markiert.

Daß Parasiten in die unverletzte menschliche Haut einzudringen vermögen, lehren uns die Larven des Anchylostomum duodenale. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, daß der Infektionsstoff durch kleine Wunden, wie sie ja bei nackt gehenden Menschen an den Beinen häufig vorkommen, in den Organismus eindringt.

Es gibt in Beriberiländern Menschenklassen, deren Tätigkeitsfeld fast ausschließlich im Freien liegt, das sind Soldaten, Arbeiter und in Niederländisch-Indien vor allem die Gefangenen, unter denen Beriberi vorzugsweise grassiert. Im Felde ist die Erkrankungsziffer meist höher als in der Kaserne; das lehren viele Statistiken. Bei kriegerischen Expeditionen kommt der Soldat eben beständig in Berührung mit schmutzigem Wasser. Er muß Gräben und Sümpfe durchwaten und hat daher reichlich Gelegenheit, die Haut der Unterextremitäten der Infektionsgefahr auszusetzen. Erfahrungsgemäß erkrankt der eingeborene Soldat weit häufiger an Beriberi als der europäische, obwohl auch der letztere gegen sie keineswegs immun ist. Und doch bewohnen beide die gleichen Kasernen, haben den gleichen Dienst zu verrichten und nähren sich fast in gleicher Weise. Sie tragen die gleiche Kleidung, mit dem einzigen Unterschiede, daß die eingeborenen Soldaten barfuß gehen, die Europäer aber nicht. Bei Felddienstübungen und im Kriege werden dann die Hosen heraufgeschlagen, so daß auch ein großer Teil der Unterschenkel noch unbedeckt bleibt, und so geht es durch Gräben, durch sumpfiges Terrain, und die Gelegenheit zur Infektion der Füße und Waden ist gegeben. In noch höherem Grade kommt der Gefangene in Niederländisch-Indien in die Gefahr der Infektion mit Beriberi-Virus. Dort arbeitet derselbe nicht wie in Europa zwischen Gefängnismauern. Seine Aufgabe besteht vielmehr darin, Straßen und Gräben zu reinigen und Erdarbeiten auszuführen.

Wir sehen also, daß nicht allein gewisse Symptome, sondern auch eine ganze Reihe epidemiologischer Beobachtungen und Erfahrungen für die Vermutung sprechen, daß der Infektionskeim der Beriberi durch die Unterschenkel in den Organismus dringt. Natürlich handelt es sich hierbei vorläufig nur um Theorien. Erst exakt ausgeführte Versuche werden dieselben zu beweisen imstande sein. Für derartige Arbeiten schlägt Glogner folgenden Weg vor:

Digitized by Google

1. Untersuchung der ödematösen Flüssigkeit der Haut, besonders des Prätibialödems nach Aufsaugung mit einer Spritze auf Parasiten, eine Zentrifugierung dieser Flüssigkeit ist empfehlenswert. Für diese Untersuchung sind nur frische Fälle auszuwählen.

2. Mikroskopische Untersuchung des intramuskulären Ödems nach Aufsaugung mittels Spritze mit langer Nadel.

3. Untersuchung der Haut der unteren Extremitäten von an schnell verlaufender Beriberi Verstorbenen auf Parasiten: Härten, Färben, Schneiden der Haut.

4. Chemische Untersuchung der ödematösen Flüssigkeiten auf ihren Einweißgehalt nach Essbach.

Aber alles, was wir nach dem heutigen Stande der Wissenschaft über die Art der Infektion mit Beriberi-Virus wissen oder vermuten dürfen, weist schon jetzt gebieterisch auf das Ergreifen prophylaktischer Maßregeln hin. Man sollte in Atjeh und auf anderen Kriegsschauplätzen den inländischen Soldaten mit Schuhen versehen. Man muß ferner verbieten, daß Wasch- und Badewasser aus offenstehenden Brunnen, Teichen oder Flüssen geschöpft wird, vielmehr nur aus geschlossenen, einwandfreien Tiefbrunnen. Ferner hat die Regierung dafür so sorgen, daß der Gefangene oder Kuli beim Verrichten von Erd- und Grabenarbeiten mit einer Schutzvorrichtung für die Beine, vielleicht einer Lederhose oder einer die Haut schützenden Einreibung, Salbe oder Kollodiummischung versorgt wird und daß er gleich wie der vom Felddienst heimkehrende Soldat sich seine Unterschenkel besonders sorgsam mit Desinfizientien oder mit einwandfreiem Wasser und Seife reinigt. Mit einem Wort: Schutz der Unterschenkel gegen Schmutz und Verunreinigung von außen. Einwandfreies Wasch- und Badewasser!

Daniels: „Observations in the Federated Malay States on beriberi." (Studies from Institute for medical science, Federated Malay-States, Vol. 4, Part 1, London 1906.) Verfasser teilt in vorliegender Broschüre seine während der letzten 10 Jahre namentlich in den Gefängnissen und Minen der Vereinigten malaiischen Staaten und der Straits Settlements gewonnenen Erfahrungen über Beriberi mit. Auf Grund derselben gelangt er zu folgenden Schlüssen: Die Beriberi ist eine Infektionskrankheit. In der Regel ist ein Zeitraum von weniger als drei Monaten zu ihrer Entwickelung erforderlich. Boden, Luft, Wasser, Nahrung, Verunreinigung mit Schmutzwässern und Fäkalmassen scheinen keine Rolle in ihrer Ätiologie zu spielen. Das Virus haftet, wie es scheint, für kurze Zeit an Räumen, Möbeln, Betten usw., welche Beriberipatienten benutzten. Die Tatsachen sprechen mehr für indirekte Übertragung der Krankheit als für direktes Contagium. Ob ein Zwischenwirt erforderlich ist, scheint noch nicht erwiesen. Falls ein solcher in Frage kommt, dürften es Wanzen oder Läuse sein. Eingehende Untersuchungen in den frühesten Stadien der Krankheit sind erforderlich, besonders in Rücksicht auf das Vorkommen von Protozoen im Blut und Geweben. Prophylaktisch empfiehlt Verfasser persönliche Reinlichkeit, Vertilgung des Ungeziefers, Isolierung der Kranken. In die Gefängnisse wird die Beriberi wahrscheinlich durch Patienten in frühen Stadien oder während der Inkubationszeit eingeschleppt und breitet sich von diesen

Digitized by Google

direkt oder indirekt auf andere Gefangene aus. Wenn sie auch in den malaiischen Staaten jetzt minder häufig und weniger gefährlich auftritt als noch vor wenigen Jahren, bildet sie doch noch immer die hauptsächlichste Ursache der hohen Sterblichkeit bei den Chinesen, und zwar während ihrer gesündesten Lebensperiode. Jeder ernste Versuch, die Lebensbedingungen der Bevölkerung zu verbessern, ist bisher nie ohne guten Erfolg geblieben. (Ref. Menses Archiv, Bd. 11, S. 314.)

Dansauer: „Über den Nachweis von Beriberi in Deutsch-Südwestafrika." (Aus dem bakteriologischen Laboratorium in Windhuk. Menses Archiv, Bd. 11, S. 315 ff.) Verfasser berichtet ausführlich über neun tödlich verlaufene Fälle von Beriberi, welche er in den ersten Monaten des Jahres 1906 in Okahandja, Deutsch-Südwestafrika, beobachtete. Sämtliche Patienten waren kriegsgefangene Hereros, welche sich wahrscheinlich in der Hererosammelstelle „Ombaro", 25 km nordöstlich von Omaruru, infiziert hatten. Der Genuß von minderwertigem Reis und sonstige unzureichende Nahrung, die während des Krieges ausgestandenen Strapazen, wie lange Fußmärsche der aus dem Felde kommenden Gefangenen, enges Zusammenleben an der Sammelstelle dürften als ätiologische Momente in Betracht kommen. Es handelte sich durchweg um die typische hydropisch-kardiale Form der Beriberi.

Der Sektionsbefund, vor allem aber die in dem Eingeborenen-Lazarett zu Windhuk vorgenommene eingehende Untersuchung der peripheren Nerven, unter welchen vor allem Vagus und Peroneus das klassische Bild der peripheren Neuritis aufwiesen, bestätigte die schon intra vitam gestellte Diagnose. Eine Reihe lehrreicher in den Text gedruckter Mikrophotogramme der degenerierten Nervenstämme veranschaulichen auf das deutlichste jene Veränderungen.

Verfasser erörtert bei dieser Gelegenheit die wichtige Frage der Differentialdiagnose zwischen Skorbut und Beriberi. Nach den an dem großem Material des Windhuker Eingeborenenlazaretts gewonnenen Erfahrungen sehen wir bei dem Skorbut eine Reihe von Erscheinungen, welche den Kardinalsymptomen der Beriberi außerordentlich ähneln, während Zahnfleischblutungen nicht selten ganz fehlen. So entstehen bei Skorbutkranken Schmerzen und Schwellungen an den Beinen, besonders an den Unterschenkeln, und dementsprechend Gehstörungen durch subkutane, subfasciale und subperiostale Blutergüsse, welche häufig eine beträchtliche Ausdehnung erreichen. Bisweilen sind die Kreuzbänder der Kniegelenke durchblutet oder es kommt zu subperiostalen Blutungen an dem unteren Ende des Femur. Mehrfach fand man Blutergüsse in die Scheide der Nervi peronei, welche neuritische Symptome vollkommen zu erklären vermögen; der Befund degenerierter Nervenfasern würde in solchen Fäden nichts für Beriberi beweisen. Die Herzdilatation und die Degeneration des Herzfleisches wird bei den Sektionen Eingeborener selten vermißt und kann meist durch überstandene Infektionskrankheiten, wie Typhus und Ruhr, erklärt werden. Dilatation des Herzens und Pulsbeschleunigung kommen übrigens auch ohne besondere Veranlassung als rein klimatische Symptome außerordentlich häufig zur Beobachtung.

Digitized by Google

N. Mine: „Die während des russisch-japanischen Krieges im Reservehospital Hiroschima gemachten Erfahrungen.“ (Ebenda, S. 390 ff.) Die Beriberi oder, wie sie die Japaner nennen: die Kak-ké kam unter den japanischen Truppen sehr häufig vor. Die Mortalität war eine hohe, im Hospital Hiroschima allein betrug sie 821, von welchen 349 an Komplikationen starben, und zwar an Typhus abdominalis 83, an Dysenterie 87, an Influenza 11, Magen- und Darmaffektionen 39, Schußwunden 37, Tuberkulose, Pneumonie und Pleuritis zusammen 45. Wir finden in der Arbeit eine kurzgefaßte, sehr übersichtliche und klare Zusammenstellung der gesamten Symptomatologie der Beriberi. Besondere Erwähnung verdient ein Symptom, welches der Autor mit „Herzstoßung“ bezeichnet. Es ist dies eine bedrohliche Erscheinung, welche man im Stadium Acnes der Krankheit beobachtet, besonders bei fieberhaften komplizierten Fällen. Sie tritt fast immer plötzlich auf als Folge von Überanstrengungen, heißen Bädern und Stimulantien wie Alcoholicis. Die „Herzstoßung“ wird begleitet von Hydrops mit Cyanose und Dyspnoe, aussetzendem Puls, Singultus, Erbrechen und Harnverhaltung. Die Patienten klagen dabei über brennenden Durst und heftige Atembeklemmung.

Die Prognose angehend, so verläuft die leichte Form günstig. Dagegen nimmt die schwere gewöhnlich einen üblen Ausgang, besonders wenn akute fieberhafte Krankheiten hinzutreten. Komplizierte Beriberi endet ebenfalls meist tödlich. Oft wurde die Prognose dadurch getrübt, daß man sich der Transportmittel, wie Tragen, Eisenbahn oder Dampfboot, nicht bedienen konnte.

Die Behandlung betreffend, so ist der wichtigste Faktor Ruhe. Als Nahrung reicht man im Lazarett Weisbrot oder eine Mischung von Reis und Gerste, ferner Suppen und Milch. Als Arznei hat sich folgende Verordnung bewährt:

Rp.

Magnesiae sulfuricae	30,0
Acid. hydrochloric. dilut.	1,0
Tinctur. gentian.	2,0
Aq. destillat. . . . . ad	100,0

M. D. S. 3mal tägl. 1 Eßlöffel.

Verfasser machte auch Versuche mit Gaben sterilisierten Meerwassers und behauptet, gute Erfolge erzielt zu haben. Der Stuhl wurde leichter und häufiger, die Harnmenge stieg, und allmählich gingen auch die Lähmungen zurück. Dagegen blieben Digitalis und Strophantus ohne Wirkung auf die Störungen der Herztätigkeit bei Beriberi.

Chronische Beriberi besserte sich schnell, nachdem man die Patienten in einen Kurort überführt hatte.

Ingram: „Some epidemiological Aspects of a small Outbreak of Beriberi.“ (15. March 1907.) Unter den 81 Pionieren eines indischen Eingeborenen-Regiments, welche von Sekundarabad (Vorderindien) im September 1905 nach Dithala, im Hinterland von Aden, auf 1600 m Höhe, etwa 70 engl. Meilen von der Küste gelegen, verlegt wurden, brach schon im Oktober des Jahres Beriberi aus. Bis November 1906 erkrankten 32 Mann, von welchen 3 starben. Die Leute waren sämtlich Reisesser, doch waren der

Digitized by Google

Reis und die Zutaten gut; indessen fehlte es an animalischer Kost. In den Monaten, in welchen Fleisch ausgegeben werden konnte, kamen weniger Erkrankungen an Beriberi vor. Die Eingeborenen-Regimenter an der Etappenstraße nach Aden litten nicht unter der Krankheit; sie konnten sich Fleisch in hinreichender Menge verschaffen. Da aber gleichzeitig Fälle von Beriberi unter einem englischen Regiment vorkamen, dessen Mannschaft reichlich Fleisch erhielt, so nimmt Verfasser an, daß beide Truppenteile bereits in Indien mit Beriberi infiziert wurden, da die 81 Pioniere einen derartigen Kranken in Sekundarabad zurückgelassen hatten, die englischen Truppen aber mehrere Beriberipatienten nach Aden mitbrachten. (Ref. ebenda, S. 570.)

Hunter William: „The prevalence of Beriberi in Hongkong." (Journ. Trop. med. Hyg., 15. August 1907.) Im Tung-Woh-Hospital zu Hongkong ist eine ständige Zunahme der Beriberikranken zu konstatieren. 1895 fanden 118 Patienten Aufnahme, 1904 hingegen 739! Im ganzen betrug ihre Zahl innerhalb 10 Jahren 3118. Das Verhältnis der Männer zu dem der Frauen war 14 : 1. Kranke im Alter von 1 bis 5 Jahren fehlen. Die Mehrzahl war zwischen 16 und 30 Jahr alt. Die meisten Zugänge fielen in die zweite Hälfte der Regenzeit: Juli bis September. Die atrophischen und hydropischen Formen sind etwa gleich stark vertreten. Akute, perniziöse Fälle kommen selten zur Beobachtung. Verfasser liefert eine kurze Beschreibung der Symptome und des Verlaufes der Krankheit. Die Diagnose „Beriberi" ist zu stellen, wenn Anästhesien über den Unterschenkeln, Ödeme über den Schienbeinen, Schmerz bei Druck auf die Wadenmuskeln, Verlust der Kniereflexe und Herzklopfen bestehen. Differentialdiagnostisch kommen in Frage: Alkohol- und Arsen-Neuritis, Bleivergiftung, Malariakachexie, Herzkrankheiten, Nierenaffektionen, Anchylostomiasis, Pellagra, Ergotismus, Satyrismus und Myelitis. Die Dauer der Krankheit beträgt 40 bis 42 Tage. Die Mortalität in Hongkong stellt sich auf durchschnittlich 48,6 Proz., also sehr hoch. Allerdings wurden fast 25 Proz. aller Beriberipatienten moribund eingeliefert bzw. starben innerhalb der ersten drei Tage (Scheube gibt für Japan eine Mortalität von 3,7 Proz. an, Bälz sogar nur eine solche von 2,5 Proz.). Allerdings wird aus Niederländisch-Indien von einer Mortalität von 60 bis 70 Proz. unter Chinesen, Javanern und Philippinern berichtet, bei den weißen Truppen aber betrug sie nur 2 bis 6 Proz. Die Kulis stellten nahezu 60 Proz. der Beriberifälle, die gut situierten Klassen erwiesen sich als fast völlig immun. Verfasser hält die Krankheit abweichend von anderen Autoren für nicht ansteckend, denn es kam nicht vor, daß im Hospital andere Patienten durch Beriberikranke infiziert wurden. Leute, welche einmal an Beriberi gelitten, haben Neigung, von neuem befallen zu werden. Es erkrankten durch Reïnfektion von neuem 10 bis 12 Proz. aller Patienten, welche Beriberi überstanden hatten. Die Prophylaxe besteht in Schaffung gesundheitlich guter Einrichtungen und einwandfreier Verpflegung. Ist Beriberi ausgebrochen, so soll man Gebäude und Kleider gründlich desinfizieren. Als therapeutische Maßnahmen werden Elektrizität und Strychnin empfohlen. Am wirksamsten bleibt die Entfernung der Erkrankten aus dem Seuchenherd. (Ref. ebenda, S. 761.) Kronecker.

Digitized by Google

Pest.

Byloff: „Über eine pestähnliche Erkrankung der Meerschweinchen." (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Bd. 41, S. 707.) Eine unter einem Meerschweinchenbestand ausgebrochene Epidemie, die mit starker Vergrößerung der Lymphdrüsen und Knötchenbildung in den inneren Organen einherging, ließ sich auf ein dem Pestbazillus ähnelndes Stäbchen zurückführen. Der Verfasser schlägt den Namen B. pestis intestinalis caviae coli vor.

Fürth: „Über künstliche und natürliche Pestinfektion von Fischen." (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 57, S. 315.) Verfasser geht bei seinen Untersuchungen von der Möglichkeit aus, daß durch Überbordwerfen von Pestratten Fische mit Pest infiziert werden können und so vielleicht die Pest weiter verbreiten. Diesbezügliche mit Goldfischen angestellte Versuche ergaben, daß sich zwar die Pestbazillen in den Fischen ziemlich lange (20 bis 37 Tage) halten und auch mit dem Kot ausgeschieden werden können, daß aber niemals eine pestähnliche Erkrankung eintrat.

Da aber ein Persistieren der Pestbazillen in Fischen möglich ist, ist zu fordern, daß Pestratten nicht über Bord geworfen werden (was auch wohl kaum geschehen dürfte. Ref.).

Markl: „Der Pestfall vom Lloyddampfer Callipso." (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 186.) Verfasser untersuchte bakteriologisch den am 10. November 1906 im Hafen zu Triest tödlich verlaufenen Pestfall. Er fordert, daß in den überseeischen Häfen Seemannskrankenhäuser, wie in Hamburg, gegründet werden.

Tsukiyama: „Über Schutzimpfung gegen Pest auf Formosa." (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 58, S. 449.) Gegen die in Formosa seit vielen Jahren herrschende Pestepidemie wurde nach Kitasatos Vorschlag eine Schutzimpfung vorgenommen. Anfangs wurde zweimal mit einem Zwischenraum von 5 bis 10 Tagen eingespritzt, später nur einmal, weil die starken Reaktionserscheinungen der ersten Impfung die zweite doch nicht mehr durchführbar erscheinen ließ. Die Erfolge, die mit Zahlen belegt werden, waren meist günstig. W. Hoffmann.

Puerperalfieber.

Zangemeister und Meissl ist es bei ihren diesbezüglichen Versuchen gelungen, die Zugehörigkeit der verwandten saprophytischen Lochialstämme zu den echten pyogenen Streptokokken mittels der Immunitätsreaktion zu beweisen. Es schützten nämlich die mit den ersteren erhaltenen Immunsera auch gegen letztere und umgekehrt. Danach scheinen wenigstens alle fakultativ anaeroben Streptokokken einer Art anzugehören. Es besteht daher erstens die Möglichkeit einer Infektion auch mit solchen Streptokokken, die augenblicklich saprophytisch vegetiert haben, und zweitens die Möglichkeit, gegen alle Streptokokkenstämme zu immunisieren.

Nach den Verfassern müssen bei den Versuchen, eine praktisch wirksame Streptokokkenimmunität bei Tieren zu erhalten, folgende Grundsätze genaue Beachtung finden:

1. Nur lebende Streptokokken lösten eine in Betracht kommende Immunkörperbildung aus.

Digitized by Google

2. Die Streptokokken mußten eine gewisse Virulenz für das zu immunisierende Tier haben.

3. Im Verlauf der immunisierenden Behandlung mußte das betreffende Tier schwer krank geworden sein und sich dann wieder erholt haben. (Zeitschrift f. Geburtshilfe u. Gynäkol., Bd. 58, Heft 3.)

Gk. Gonnet hat bei einer Aussaat von Vaginalschleim von 100 Frauen auf Schottmüllerschem Blutagar niemals pathogene Streptokokken gefunden; in 16 Proz. der Fälle zeigte sich Streptococcus gracilis.

In derselben Weise hat Gonnet dann später diese 100 Frauen auch während ihres Wochenbettes am vierten oder fünften Tage geprüft und dabei die Lochialproben in der gleichen Art wie früher entnommen. Er fand diese in 90 der Fälle steril; in 6 konnte er Streptococcus gracilis und in 4 Fällen, in denen Puerperalfieber vorlag, Streptococcus pyogenes nachweisen. (La sem. méd. 1907, Nr. 18, S. 210.)

Burkard macht Angaben über das Verhalten der neutrophilen Leukocyten im physiologischen und pathologischen Wochenbett und die Veränderungen unter der Streptokokkenserumwirkung.

1. Im normalen Wochenbett besteht Anisohyperleukocytose, d. h. Vermehrung der Leukocyten, besonders der einkernigen Neutrophilen.

2. Bei nicht fieberhaften Erkrankungen im Wochenbett (Nephritis, Vitium cordis) keine Abweichung von der Norm.

3. Bei septischen Prozessen wechselnde Leukocytenzahlen, bisweilen Hyperleukocytose, manchmal Hypoleukocytose. Bei Streptokokkeninfektionen sehr niedrige Leukocytenzahlen.

4. Nach Injektion des Paltaufschen Streptokokkenserums bei Streptokokkeninfektionen zunächst vorübergehende Vermehrung der Leukocyten, danach weiterer Anstieg bzw. bisweilen Abfall der Leukocytenzahlen. Stets aber zur gleichen Zeit Schwund der alten weißen Blutkörperchenformen und Vermehrung der einkernigen Jugendformen. (Arch. f. Gynäkol., Bd. 80, S. 532.)

Derselbe Verfasser hat bei 50 Infektionen (darunter 48 puerperalen Ursprungs) in 42 Fällen das Paltaufsche Streptokokkenserum und achtmal das Mosersche Scharlachserum angewendet. Burkard hat mit ersterem günstige Resultate erzielt: Von 29 reinen Streptokokkeninfektionen wurden 17 eklatant günstig durch das Serum beeinflußt, bei 4 war der Erfolg zweifelhaft. Die günstige Wirkung hängt ab von einer möglichst frühzeitigen Gabe; bei lange dauernden Infektionen ist ein Nutzen davon nicht zu verzeichnen, es kann da sogar schädlich wirken. (Arch. f. Gynäkol., Bd. 79, Heft 3.)

A. Falkner spricht sich auf Grund von Erfahrungen an 83 Puerperalfällen günstig aus über die Behandlung mit Antistreptokokkenserum. Auch er betont möglichst frühzeitige Verabreichung. Üble Folgen machten sich auch nach großen Dosen (Einzelgaben bis zu 200 g, Gesamtgaben bis zu 600 g) nicht bemerkbar. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S, 665.)

O. v. Herff gibt Maßnahmen, um der immer zunehmenden Kindbettfiebersterblichkeit zu steuern. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 21.)

Karl Ernst Boehncke.

Digitized by Google

Geschlechtskrankheiten und Prostitution.

Geschlechtskrankheiten.

Blaschko äußert sich über die Häufigkeit des Trippers in Deutschland. Er wendet sich eingehend gegen die von Erb (siehe diesen Jahresber. f. 1906, S. 255) darüber gemachten Angaben.

Blaschko hält die Erbsche Publikation keineswegs für überflüssig. Die von ihm angegebenen Zahlen haben als Minimalzahlen einen relativen Wert. Denn nicht, wie Erb sagt, nur, sondern mindestens die Hälfte seiner männlichen Klienten hat eine Gonorrhöe durchgemacht. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 5.)

H. Voerner macht Ausführungen zu demselben Thema. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Heft 5.)

v. Herff schlägt vor, zur Verringerung der Zahl der Erkrankungen an Ophthalmoblennorrhoea gonorrhoica an Stelle des Arg. nitr. das Protargol oder besser noch das Sophol zu verwenden. (Hyg. Rundschau 1907, Heft 19.)

De Josselin de Jong berichtet über einen Fall von Meningitis gonorrhoica. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 55, S. 501.)

N. Abe hat 5 ccm des gebräuchlichen 2 proz. Agars gemischt mit 1 bis 2 ccm unerhitzten Fleischwassers (1 Teil Fleisch; 3 Teile Wasser, 18 bis 24 Stunden im Eisschrank), das ein Chamberlandfilter passiert hat. Damit erhielt er einen sehr guten Nährboden für Gonokokken, auf dem sie bei 37° in 18 Stunden makroskopische Kolonien bildeten. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44, S. 705.)

A. Paldrock bespricht die verschiedenen zur Gonokokkenzüchtung verwendeten Nährböden, die Merkmale der Gonokokkenkolonien, die Färbetechnik und die Experimente an Mensch und Tier.

Sodann berichtet er über eigene Versuche. Sehr gute Resultate brachte ihm ein Ascites-Agar. (Dorpat 1907.)

A. Bruschettini und L. Ansaldo haben mit Erfolg Zusätze von Blut und Eiweiß oder Blut und Eigelb oder einfach Eiweiß (1 T. zu 10 ccm Bouillon) zur Züchtung verwendet. Von festen Nährböden bewährte sich am besten Glyzerinagar mit Milch-, Serum- oder Blutzusätzen. Auch auf Glyzerinkartoffeln ließen sich die Gonokokken züchten. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44, S. 512.)

K. Thaler berichtet über eine tödlich verlaufene septische gonorrhoische Endocarditis bei einer sonst gesunden kräftigen Frau. Die Gonokokken wurden im Armvenenblut nachgewiesen und die Diagnose später durch den Sektionsbefund bestätigt. (Inaug.-Diss. Rostock.)

Külbs schildert einen tödlich verlaufenen Fall von Endocarditis gonorrhoica. Auf den Klappenauflagerungen wurden Gonokokken in Reinkultur nachgewiesen. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 11.)

R. Matzenauer hält den negativen Ausfall der Tripperfädenuntersuchung auf Gonokokken nicht für beweisend, besonders wenn bei der mikroskopischen Untersuchung reichliche Eiterkörperchen, polynucleäre Leuko-

Digitized by Google

cyten und fragmentierte Kerne sich finden. (Wien. klin. Rundschau 1907, Heft 5.)

M. Funck züchtete zur Herstellung eines spezifischen Gonokokkenserums die Gonokokken auf folgendem Nährboden: Je 10 ccm Hydrocelenflüssigkeit werden in Röhrchen gefüllt und drei bis vier Wochen bei 56° belassen. Danach ist der Inhalt zur Hälfte verdunstet. Der Rest wird auf Glyzerinagarplatten gestrichen, auf dem Gonokokken sich innerhalb zwei bis drei Tagen reichlich entwickeln. Die ausgewachsenen Kolonien werden mit einem Spatel abgekratzt, in physiologische Kochsalzlösung gebracht und mittels Formalin abgetötet. Flüssige Nährböden sind zur Kultur weniger geeignet, da die Gonokokken nicht in genügender Menge wachsen.

Pferde wurden mit der Gonokokkenemulsion intravenös behandelt; sie reagierten mit starkem Fieber. Zur Immunisierung eines Pferdes braucht man etwa zwei Liter der Emulsion. (Journ. méd. de Bruxelles 1907.)

Holt macht Vorschläge, um Hausepidemien von gonorrhöischer Vulvovaginitis bei Kindern zu verhüten: Mikroskopische Untersuchung des Vaginalsekrets, Isolierung infizierter Kinder und getrenntes Waschen ihrer Wäsche. (Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 64, Heft 6.)

K. Preis teilt die Methoden und Erfahrungen mit, die den praktischen Arzt zum Nachweis der Spirochaeta pallida befähigen sollen. Seine Modifikation der Giemsafärbung besteht darin, daß diejenige kurze Zeit voll ausgenutzt wird, in welcher die Färbekraft der Giemsalösung die größte ist. (Bud. Orv. Ujság, Nr. 39.)

Ed. Arning und C. Klein haben in etwa einem halben Jahr 700 Fälle auf das Vorhandensein der Spirochaeta pallida untersucht. Von 140 sicheren Primäraffekten und 179 sicheren Papeln wurde nur zehnmal dieselbe nicht gefunden. Meist war in diesen Fällen schon eine desinfizierende Vorbehandlung vorgenommen. Alle Neuaufgenommenen wurden einen Tag lang mit destilliertem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung verbunden, um den etwaigen Arzneieinfluß zu paralysieren. Auch bei der kongenitalen Syphilis ist ihr Befund sicher. Von 93 Erkrankungen, die klinisch das Bild des weichen Schankers darboten, wurden zwei durch das Auffinden der Spirochaeta pallida als syphilitisch erkannt. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1482.)

E. Eitner hat frisches luetisches Material bei Dunkelfeldbeleuchtung (mit dem Reichertschen Spiegelkondensor) untersucht. Kurz vor Gebrauch gekochte und filtrierte Kochsalzlösung wurde von ihm als beste Zusatzflüssigkeit gefunden.

Neben der eigentlichen Spirochaeta pallida wurden, namentlich bei oberflächlichen Entnahmestellen, noch mannigfache andere Spirochätenarten beobachtet. Die Pallida erscheint schlank, hat zahlreiche enge, steile, gleichmäßige Windungen, helle weiße Farbe und eine sanfte Bewegung, die in Rotation um die Längsachse, Achsenknickung und schwachem Vor- und Rückwärtsstoßen besteht. Bei Mundaffektionen ist auf die der Pallida sehr ähnliche Spirochaeta dentium zu achten; sie ist etwas kürzer als erstere. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 770.)

Beer hat mit der Zeissschen Dunkelfeldbeleuchtung gute Erfolge beim Spirochätennachweis gehabt. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1926.)

Digitized by Google

Mandelbaum ist die vitale Färbung der Spirochaeta pallida gelungen. Seine Methode ist folgende: Zu einem hängenden Tropfen von Reizserum wird eine Nadelspitze Methylenblau gefügt, mit dem Serum vermischt und danach eine Platinöse voll $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge hinzugegeben. Die Syphilisspirochäten sind dann zart blaßblau gefärbt und zeigen bisweilen kurze Zeit noch Beweglichkeit. Die Spirochaeta refringens erscheint gröber gefärbt. (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 2268.)

G. Giemsa erklärt die zahlreichen Vorschläge zur Abänderung seines Färbeverfahrens für entbehrlich und zum Teil sogar für unzweckmäßig.

Seine Schnellfärbemethode besteht in folgendem: Man nimmt 10 Tropfen Stammlösung und fügt sie zu 10 ccm säurefreiem Wasser. Die Mischung soll erfolgen in völlig reinen, säurefreien, graduierten Glaszylindern von mindenstens 3 cm Durchmesser. Schon während des Einträufelns der Farbstofflösung soll das Gefäß mäßig umgeschwenkt, aber nicht geschüttelt werden. Die fertige Farblösung soll dann unverzüglich auf das Präparat gegossen werden. Ältere, gut angetrocknete Ausstriche brauchen nicht besonders fixiert zu werden; frische Ausstriche zieht man dreimal vorsichtig durch die Flamme. Der Objektträger mit der Farblösung wird sodann etwa 5 cm über der mittelstarken Flamme bis zu schwacher Dampfbildung erwärmt, hierauf $^1/_2$ Minute beiseite gestellt. Die Farblösung wird abgegossen, neue heraufgebracht und die Prozedur noch dreimal wiederholt. Das dritte Mal soll aber die Farblösung eine Minute lang einwirken. Schließlich wird der Objektträger mit der Spritzflasche oder dem schwachen Strahl der Wasserleitung abgewaschen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 676.)

J. Schereschewsky benutzt eine andere Methode. Er fixiert den mit Gewebssaft beschickten, gut entfetteten Objektträger über Osmiumdämpfen, zieht ihn dreimal durch die Flamme und legt ihn in eine Petrischale voll Giemsalösung 1,0 zu Aqu. dest. 8,0 bis 10,0. Die Petrischale kommt 10 bis 15 Minuten lang auf ein dampfendes Wasserbad. Zum Schluß gibt er noch frische Farbmischung zu, wäscht ab und untersucht in Öl. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 462.)

Derselbe Verfasser hat seine Methode später modifiziert. Der Objektträger wird dünn bestrichen, in der Osmiumröhre fixiert, dreimal durch die Flamme gezogen und auf die Fornetsche Färbebank gelegt. Dann wird die Giemsamischung (10 ccm 0,5 proz. Glyzerinlösung mit 13 Tropfen alter Giemsalösung) heiß heraufgegossen. Das Präparat soll eosinrot sein; eventuell muß der Färbeakt zwei- bis dreimal wiederholt werden. Nachdem abgespült ist, wird zwischen Fließpapier getrocknet.

Zu beachten ist, daß in Fällung begriffene Giemsalösung unbrauchbar ist. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 45.)

G. Schmorl zeigt, daß die Färbung der Spirochaeta pallida auch in Schnittpräparaten nach der Giemsamethode gelingt. Nötig ist reichliches Vorhandensein von Spirochäten und Behandlung der Präparate mit Formalin, nicht mit Alkohol. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 876.)

A. Dreyer ist es in drei Fällen gelungen, in Gewebsschnitten aus der Tiefe spitzer Kondylome die Spirochaeta refringens mit der Silberfärbung nach Bertarelli sichtbar zu machen (bisher nur im Gewebssaft spitzer

Digitized by Google

Feigwarzen gefunden). Er hält die Spirochaeta refringens für die spezifische und übertragbare Ursache der spitzen Kondylome. (Deutsche med. Wochenschrift 1907, S. 720.)

M. Stern veröffentlicht eine neue einfache Methode zum Nachweis der Spirochaeta pallida im Ausstrich mittels der Versilberung.

Der gut lufttrockene, vorher mit spezifischem Serum beschickte Objektträger wird für einige Stunden in den Thermostaten bei 37° gelegt. Alsdann kommt er in ein Wasserglas mit 10 proz. Arg. nitr.-Lösung. Hierin verbleibt er bei diffusem Tageslicht mehrere Stunden. Zeigt der Objektträger bräunliche Färbung und metallischen Glanz, so wird das Präparat aus der Arg. nitr.-Lösung herausgenommen und mit Wasser abgespült. Die Spirochäten sehen tiefschwarz aus, der Grund ist blaßbraun. (Berl. klin. Wochenschrift, S. 400.)

F. Schaudinns Nachlaß ist von M. Hartmann und L. v. Prowazek herausgegeben.

Es handelt sich um die letzten Berichte des ausgezeichneten verstorbenen Forschers an das Kaiserl. Gesundheitsamt, insbesondere um Untersuchungen und Abbildungen über den Kern- und Bewegungsapparat der Spirochaeta plicatilis, der Spirochaeta buccalis und refringens, von Spirochäten aus ulcerierten Carcinomen und insbesondere zahlreiche Mikrophotogramme der Spirochaeta pallida.

Schaudinn hält auf Grund seiner Untersuchungen die Spirochaeta pallida für ein Protozoon und ist bezüglich der ätiologischen Stellung derselben zur Syphilis der Ansicht, daß „bei keiner Protozoenkrankheit die Ätiologie sicherer fundiert ist als bei der Syphilis". (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 26, S. 11.)

P. Mühlens hat mit Drüsensaft erfolgreiche Übertragungen der Spirochaeta pallida auf die Kaninchenhornhaut und von hier auf die Augenbraue eines Affen ausgeführt. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1207.)

E. Gierke ist es stets gelungen, bei sorgfältiger Untersuchung Spirochäten von Nervenfibrillen zu unterscheiden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44.)

H. Bab hat die Pallida im Auge von Neugeborenen mit kongenitaler Syphilis ziemlich in Reinkultur nachweisen können. Nie ist ihm dagegen der Nachweis gelungen bei Kindern, bei denen eine syphilitische Erkrankung mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte; ebensowenig in künstlich macerierten Organen nicht luetischer Föten. (Münch. med. Wochenschr., S. 315.)

Derselbe Verfasser hat unter neun sicheren Luesfällen fünfmal die Spirochaeta pallida nachweisen können, trotzdem in keinem Falle eine Maceration der betreffenden Organe stattfand. (Münch. med. Wochenschr., S. 2265.)

Th. Salings kritische Betrachtungen über die sogenannte Syphilisspirochäte erfahren dadurch eine erhebliche Einschränkung. Nach seiner Erfahrung nämlich sollen Sublimatniederschläge, elastische Fasern, kontrahierte Nervenfibrillen, die durch Präparation oder Maceration frei geworden sind, Anlaß zu Täuschungen geben. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 70.)

Digitized by Google

Auch H. Friedenthal ist der Meinung, daß verschiedene Bestandteile im entzündeten Gewebe die Spirochaeta pallida vortäuschen können. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 99.)

E. Hoffmann und W. Brüning ist die Übertragung der Syphilis auf Hunde gelungen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 553.)

E. Bertarelli kommt bei seinen Untersuchungen über „das Virus der Hornhautsyphilis des Kaninchens und die Empfänglichkeit der unteren Affenarten und der Meerschweinchen für dasselbe" zu folgenden Schlußsätzen:

„Die Syphilis kann beim Kaninchen eine Hornhautinfektion hervorrufen, welche in Übergangsreihen übertragbar ist. Bei dieser Reihenübertragung findet eine entschiedene Verstärkung des Virus statt, während sich der Befund zahlreicher Spirochäten konstant hält.

Beim Kaninchen kann man außerdem später Nervenveränderungen beobachten, welche vielleicht der syphilitischen Infektion zuzuschreiben sind.

Mit dem Übergangsvirus kann man den Makako infizieren, bei welchem typische Haut- und Hornhauterscheinungen entstehen.

Am Ende zeigt sich das Virus auch für Meerschweinchen aktiv, welche man durch dasselbe mit Syphilis infizieren kann, und vielleicht sind auch manche andere Tiere (Schweine) für die Kaninchensyphilis empfänglich. (Zentralbl. f. Bakt. 1907, Bd. 43, S. 448.)

Derselbe Verfasser will eine natürliche syphilitische Infektion bei einem Kaninchen beobachtet haben. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 167.)

E. Gierke hat festgestellt, daß die Spirochäten in den verschiedensten Zellarten, so auch in den polynucleären Leukocyten, neben extracellulärer auch intracelluläre Lagerung zeigen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44, S. 348.)

C. Levaditi und J. Mc Intosh berichten, daß ihnen die Züchtung der Spirochaeta pallida gelungen sei. Zu diesem Zweck füllten sie kleine Kollodiumsäckchen mit inaktiviertem Menschenserum, brachten Spirochäten hinein und verbrachten das Ganze in die Bauchhöhle von Affen oder Kaninchen. Bei dieser Züchtungsart, die in zahlreichen Passagen gelingen soll, werden die Spirochäten avirulent. (Annal. de l'inst. Pasteur, Vol. 21, p. 784.)

P. Mühlens und Hartmann wenden sich gegen die Siegelschen Cytorrhyctesfunde, deren Protozoennatur (siehe diesen Jahresber. f. 1906, S. 259) sie stark anzweifeln. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 43, S. 153.)

Siegel berichtet über seine mit verschiedenartigem Impfmaterial an sehr zahlreichen Affen angestellten Versuche.

Die Spirochaeta pallida erkennt er als Syphiliserreger nicht an. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 456.)

P. Mühlens veröffentlicht sehr schöne Tafeln mit farbigen Abbildungen von 15 Spirochätenarten. 9 Abbildungen stellen die Spirochaeta pallida dar. Die Erläuterungen geben kurz die Herkunft an und Notizen über die einzelnen Arten. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 57, S. 405.)

Digitized by Google

M. Martin hat die Angaben Castellanis über das Vorkommen einer spezifischen Spirochäte — der sogenannten Spirochaeta pertenues sive pallidula — in den Papeln bei Framboesia tropica bestätigen können. Die Silberfärbung nach Levaditi in Schnitten gelang nicht. Meyer glaubt, daß diese Spirochäte ätiologische Bedeutung für die Frambösie habe. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 462.)

A. Wellmann hat die Spirochaeta pertenues gleichzeitig mit Castellani entdeckt; er unterscheidet dünnere und dickere Formen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., Bd. 11, S. 545.)

W. Schüffner hat bei der Untersuchung von Frambösiefällen in 81 Proz. Spirochäten gefunden. Einen deutlichen Unterschied zwischen der Spirochaeta pallida und pertenues vermochte er in Ausstrichpräparaten nicht nachzuweisen.

Schüffner hält die ätiologische Bedeutung der Spirochaeta pertenues für die Entstehung der Frambösie ebenso sicher, wie die der Spirochaeta pallida für die Syphilis. Beide Krankheiten zeigen sehr viel Gemeinsames. Die Frambösie ist ebenso wie die Lues eine konstitutionelle Krankheit. „Wollen wir sie richtig rangieren, so müssen wir sie als eine selbständige Krankheit unmittelbar neben die Syphilis stellen, als eine zweite Syphilis, in demselben Verhältnis etwa wie die Malaria tertiana neben der Perniciosa." (Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1364.)

L. Halberstädter hat nur bei einem Orang-Utan eine allgemeine Eruption von Frambösiepapeln beobachtet, nie dagegen bei niederen Affen. Bei diesen zeigten sich Affektionen nur an den Augenbrauen. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 26, S. 48.)

Landsteiner legt seine Ansicht über Immunität und Schutzimpfung bei menschlicher Syphilis in folgenden Schlußsätzen dar:

Nach der Syphilisinfektion treten im erkrankten Organismus Veränderungen ein, dahin führend, daß eine erneute Infektion nicht mehr die Entwickelung eines typischen Primäraffektes hervorruft. Diese Veränderungen beginnen während der Inkubationszeit; ihr erwähnter, gewöhnlich als Immunität gegen Syphilis bezeichneter Endeffekt wird öfters erst kurze Zeit nach dem Erscheinen des Primäraffekts erreicht.

Die Widerstandsfähigkeit gegen neu eingebrachtes Virus ist keine absolute, vielmehr können beim Syphilitiker unter Umständen auch nach Eintritt der sogenannten Immunität durch neu eingebrachtes Virus Erscheinungen bewirkt werden, die wohl auf ein Haften des Virus zu beziehen sind.

Die spontanen Recidiverscheinungen und die bei Reinfektionen erhaltenen Affekte sind der Ausdruck von individuell und mit dem Alter der Erkrankung variierenden Reaktionen des infizierten Organismus auf die Infektionsträger und die von ihnen gebildeten Stoffe. Diese Auffassung gilt im besonderen für die tertiären Erscheinungen der Syphilis, von denen es nachgewiesen ist, daß sie durch lebendes Virus entstehen. Der Tertiär-Syphilitische reagiert wahrscheinlich auf gewöhnliches Virus mit tertiären Erscheinungen. Die Annahme von Änderungen des Virus als Substrat wechselnder Krankheitsformen ist vorläufig noch nicht durch tatsächliche Gründe gestützt.

Digitized by Google

Für die Immunitätserscheinungen bei der Syphilis ist möglicherweise das Verhalten der Gewebe von nicht geringer Bedeutung. Der Nachweis von Syphilisantikörpern im Serum wurde bisher bei Tieren erbracht, denen man Syphilismaterial in beträchtlicher Menge injizierte. Die Auffindung spezifischer Stoffe gelingt durch den Nachweis ihrer mikrobiziden Wirkung oder, wie einige Autoren annehmen, auch mit Hilfe der beim Zusammentreffen von Virus und dem Serum stattfindenden Hemmung hämolytischer Prozesse. Dieses Verfahren ist wahrscheinlich zur diagnostischen Blutuntersuchung beim Menschen geeignet. Die angeführte auf der Beobachtung antihämolytischer Wirkungen beruhende Methode hat zur Feststellung pathologischer, noch näher zu erforschender Veränderungen des Liquor cerebrospinalis bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis geführt. Die Versuche, ein als Vaccin verwendbares abgeschwächtes Virus herzustellen, haben noch kein eindeutiges Ergebnis. (Schlußsätze z. 14. internat. Hygienekongreß, 1907, Berlin, I. 4.)

A. Wassermann, A. Neisser, C. Bruck und A. Schucht machen weitere Mitteilungen über den Nachweis spezifisch luetischer Substanzen durch Komplementverankerung (siehe diesen Jahresber. f. 1906, S. 259.) Sie zweifeln nicht, daß ihre rein wissenschaftliche Entdeckung des Entstehens spezifischer Antikörper im Serum vorbehandelter Affen bald praktische Verwendbarkeit am Kranken erlangen wird. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 55, S. 451.)

G. Meier hält die Wassermannsche Reaktion für eine absolut zuverlässige, für Syphilis spezifische Reaktion, die allerdings ihrer komplizierten Technik wegen besondere Übung erfordert. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1636.)

M. Wassermann und G. Meier geben Anweisungen, in welcher Art die Feststellung von Syphilis durch die Komplementenbindung des Serums erfolgt, und betonen die hierbei nötigen Vorsichtsmaßregeln. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1287.)

K. Landsteiner, R. Müller und O. Pötzl heben die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Luesdiagnose hervor.

In diagnostisch zunächst zweifelhaften Fällen, die nach dem Ausfall der Komplementbindungsreaktion als Lues erkannt wurden, wurde der luetische Charakter der Krankheit später stets bestätigt. Es hat sich aber gezeigt, daß die Wassermannsche Reaktion auch positiv ausfällt, wenn man das Luetikerserum statt mit luetischen Gewebsextrakten mit Extrakten anderer pathologischer Organe, ja selbst mit solchen bestimmter gesunder Organe von Tieren zusammenbringt. Z. B. binden alkoholische Extrakte von normalen Geweben, nach Mischung mit luetischem Serum, Komplement. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1565.)

J. Citron berichtet, daß die Wassermannsche Reaktion durch Quecksilberverabreichung zum Schwinden gebracht wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1370.)

L. Michaelis teilt einen neuen Reaktionsmodus mit, der vielleicht befähigt ist, den Komplementbindungsversuch zu ersetzen. Bringt man näm-

Digitized by Google

lich hochwertiges syphilitisches Serum in bestimmten Mengen zusammen mit luetischem Leberextrakt, so entsteht ein spezifischer Niederschlag. Wie Michaelis auf Grund seiner quantitativen Versuche annimmt, ist im Leberextrakt das Antigen, im Serum der Antikörper enthalten. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1477.)

D. Zabolotny und Maslakowetz haben eine Agglutination von Spirochäten mit dem Serum von Syphilitikern erzielt. Um reichliche Spirochäten zu erhalten, gingen sie so vor, daß sie mit dem Bierschen Saugapparat die Oberfläche von harten Schankergeschwüren oder von Papeln absaugten. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 44, S. 532.)

Fornet, J. Scheresc hewsky, Eisenzimmer und Rosenfeld berichten über spezifische Niederschläge bei Lues, Tabes dorsalis und Paralyse.

Im akuten Stadium der Syphilis soll im Serum des Kranken ein hoher Gehalt an Präzipitinogen vorhanden sein. Tabeskranke und Paralytiker enthalten in ihrem Blutserum sehr häufig Präzipitin. Während das erstere relativ schnell aus dem Körper verschwindet, kreist das Antigen länger im Körper.

Bringt man nun Blutserum eines Syphilitischen mit positivem Spirochätennachweis zusammen mit dem Serum eines Tabikers oder Paralytikers, so entsteht in den meisten Fällen ein spezifisches Präzipitat. Am deutlichsten wird die Reaktion, wenn man klar zentrifugiertes Serum eines Luetikers vorsichtig über das tabische oder paralytische Serum schichtet. Es entsteht dann an der Berührungsstelle ein deutlicher „Ring". Nie dagegen ist die Ringbildung zu beobachten bei Zusammentritt von zwei präzipitinogenhaltigen oder zwei präzipitinhaltigen Seris oder bei Zusatz von normalem Serum zu spezifischem. Man kann die Sera sowohl unverdünnt als auch verdünnt — 1:5 bzw. 1:10 physiologische Kochsalzlösung — anwenden. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1679.)

W. Siebert berichtet über Fieber im Spätstadium der Syphilis; der Sitz des Herdes dürfte meist in der Leber zu suchen gewesen sein. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., Bd. 11, Beiheft 4.)

P. Uhlenhuth, E. Hoffmann und K. Roscher haben bei Affen mit der Atoxylbehandlung gute Erfolge erzielt. Bei zwei an Syphilis erkrankten Menschen wurde mit kleinen Gaben von Atoxyl kein Resultat erzielt. Größere Gaben wirkten günstig ein. Allerdings zeigten sich fast in der Hälfte der Fälle unangenehme Nebenwirkungen, wie Nierenreizung, Kolik und Durchfall. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 873.)

A. Neisser hat bei mit Syphilis infizierten Tieren ebenso wie mit Atoxyl, so auch mit Quecksilber und Jod völlige Heilung erreicht. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1774.)

A. Neisser fand Atoxyl besonders wirksam bei Darreichung mit Trypanrot zusammen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1521.)

P. Uhlenhuth, E. Hoffmann und O. Weidanz haben eine gute präventive Wirkung des Atoxyls bei experimenteller Affen- und Kaninchensyphilis beobachtet. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1590.)

Digitized by Google

G. Scherber fand einen unverkennbaren Einfluß der Atoxylbehandlung auf alle luetischen Exanthemformen. Jedoch soll die Kur länger dauern und häufigere Rezidive im Gefolge haben, als eine Quecksilberkur. Bemerkenswert erscheint, daß von Scherber Sehstörungen oder andere Krankheitserscheinungen, die etwa auf eine Vergiftung durch Atoxyl zu beziehen gewesen wären, bei keinem seiner (62) Patienten beobachtet wurden. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1165.)

E. Lesser bespricht in ausgezeichneter Weise „die Syphilisbehandlung im Lichte der neuen Forschungsresultate". Betreffs der Atoxylbehandlung glaubt Lesser ein abschließendes Urteil noch nicht abgeben zu dürfen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1076.)

E. Metschnikoff empfiehlt zur Prophylaxe der Syphilis seine 33proz. Calomelsalbe (Calomel 33 g, Lanolin 67 g, Vaselin 10 g). Er hat damit beim Affen und beim Menschen günstige Resultate erzielt. (Annal. de l'inst. Pasteur 1907, p. 753.)

Die Zu- und Abnahme der an Syphilis erkrankten Personen während des Vierteljahrhunderts von 1877 bis 1901.

In dieser Zeit ist die Zahl der den allgemeinen Krankenhäusern in Deutschland (ohne Irrenanstalten, Lungenheilanstalten, Entbindungsanstalten) in Jahresfrist wegen konstitutioneller Syphilis zugegangenen Kranken von 11 244 im Durchschnitt der Jahre 1877 bis 1879 auf 17 403 im Durchschnitt der Jahre 1898 bis 1901 gestiegen, und wenn man die jeweilige mittlere Bevölkerung des Reiches zum Vergleiche benutzt, sind damals etwa 250, neuerdings etwa 313 auf je eine Million Bewohner des Reiches den allgemeinen Krankenhäusern wegen konstitutioneller Syphilis zugegangen.

Während der Jahre	litten von je 1000 zugegangenen Kranken:	
	an vener. Krankheiten	davon an Syphilis
1877 — 1879	68,55	25,38
1880 — 1882	69,35	22,04
1883 — 1885	57,07	18,42
1886 — 1888	45,77	13,89
1889 — 1891	45,55	14,40
1892 — 1894	48,39	16,84
1895 — 1897	45,76	15,72
1898 — 1901	41,21	15,25

(Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1908, S. 516.)

Galewsky veröffentlicht interessante Daten „Über die Übertragung von Geschlechtskrankheiten beim Stillgeschäft".

Staatlich beaufsichtigt wird die Ammenvermittelung bisher nur in Hamburg. Von den untersuchten Ammen wurden in den letzten Jahren 5,2 Proz. wegen Syphilis und 12,3 Proz. wegen Gonorrhöe ausgemerzt.

Galewsky hat zahlreiche Ammen in Dresden untersucht und wenn auch nicht so ungünstige Resultate, wie vorstehend angegeben, so doch noch eine relativ große Zahl infizierter Ammen gefunden. Besonders groß erscheint

Digitized by Google

die Gefahr dadurch, daß eine syphilitische Infektion selten auf den Säugling beschränkt bleiben wird, sondern auch die übrigen Familienmitglieder befallen wird. Andererseits fordert Galewsky auch Schutz für die Ammen bezüglich einer Infektion gesunder Ammen durch syphilitische Säuglinge. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh., Bd. 5, Nr. 10.)

Feistmantel berichtet über die Versuche zur Einschränkung der Geschlechtskrankheiten innerhalb der Garnison Budapest und faßt seine Erfahrungen folgendermaßen zusammen:

1. Bei richtiger Durchführung der Einschränkungsmaßregeln ließ sich die Zahl der jährlichen Zugänge an Geschlechtskrankheiten um etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ der sonst zu gewärtigenden Ziffer herabdrücken.

2. Das verhütete Viertel bis Drittel betrifft der Mehrzahl nach Tripperfälle.

Als bestes Desinfiziens zur Tripperprophylaxe empfiehlt Feistmantel eine 3 proz. Albarginlösung eventuell eine 5 proz. Protargollösung. Die Kosten der Desinfektion betrugen für 1000 Mann in einem Jahr rund 26 Kronen. Die Desinfektion soll auf einem bestimmten Kasernenzimmer vorgenommen werden.

Für Offiziere und Einjährig-Freiwillige empfiehlt er die Virotuben oder den Amicus-Apparat von N. Blokusewski.

Mit der Schankerprophylaxe einschließlich hartem Schanker vermochte er bemerkenswerte Resultate nicht zu erzielen. (Wien. med. Wochenschr. 1907, Nr. 37.)

Risa Nuri Bei veröffentlicht eine ausführliche Studie über den hygienischen Nutzen der Beschneidung. (Volkmanns klin. Vortr. 1906, Nr. 123.)

F. Nagelschmidt nimmt in seine Klinik in eine besondere Abteilung geschlechtskranke Gravide auf. Damit verfolgt er gleichzeitig den sozialhygienischen Zweck, eventuell syphilitische Ammen für syphilitische Säuglinge bereit zu halten und nachzuweisen (vgl. auch Ref. S. 210, Galewsky). Eine gegenseitige Schädigung luetischer Ammen und luetischer Kinder hält Verfasser für ausgeschlossen. (Mediz. Klinik 1907, Nr. 7.)

A. Buschke fordert mehr Fürsorge für geschlechtskranke Gravide. Es soll an jeder Gebäranstalt eine Spezialabteilung für venerische Schwangere eingerichtet werden.

Gleichzeitig sollte den hereditär syphilitischen Neugeborenen mehr Schutz zugebilligt werden. Entweder eigene Säuglingsheime oder besondere Abteilungen an bestehenden Heimen möglichst mit Ammenernährung durch gleichfalls luetische Frauen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 2 u. 3.)

M. Möller glaubt an eine Übertragbarkeit der Syphilis während des Latenzstadiums. Die Übertragung wird in solchen Fällen durch das Vorhandensein von kleinen Hautrissen gefördert, die auf der Basis irgendwelcher Entzündungsprozesse entstehen. Durch die aus diesen Gewebsläsionen heraustretenden Säfte wird der Krankheitsstoff übertragen. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907, Bd. 6, Nr. 2 bis 3.)

Pfannenstiel behandelt in einem längeren Vortrag den Einfluß der Geschlechtskrankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907, Heft 2.)

Digitized by Google

Dohrn hat in einem Zeitraum von vier Jahren 16158 Männer bei der Aufnahme als Gefangene auf das Vorhandensein einer Geschlechtskrankheit hin untersucht. 536 von den Untersuchten erwiesen sich als infiziert, besonders häufig waren es Kellner. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten 1907, Nr. 1.)

Vorträge über sexuelle Hygiene sollen auf Anregung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten an den Berliner und Charlottenburger Gymnasien für die zur Entlassung kommenden Abiturienten gehalten werden. (Zeitschr. f. Med.-Beamte 1907, S. 646.)

F. Winkler erklärt die Erkrankungsziffer des Eisenbahnpersonals an venerischen Krankheiten für so beträchtlich, daß eine systematische Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Bahnpersonal nötig ist.

Als spezielle Maßnahmen werden empfohlen belehrende und aufklärende Vorträge gelegentlich der Samariterkurse, ärztliche Kontrolle des weiblichen Bedienungspersonals in den Übernachtungsräumen, Verbot der gemeinsamen Benutzung von Signalhörnern, Dienstpfeifen, Trinkgläsern und Kaffeeschalen. Jeder Angestellte soll für die Übernachtung in den Unterkunftsräumen seine eigene Bettwäsche mit sich führen. Auch die staatlich gelieferten Kissen und Pelze bedürfen einer regelmäßigen Desinfektion. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907, Bd. 6, Heft 5.)

Prostitution.

G. Vorberg gibt in einer Abhandlung „Freiheit oder gesundheitliche Überwachung der Gewerbsunzucht?“ zunächst eine Zusammenstellung des gegenwärtigen Standes der Überwachung der Prostitution in anderen Ländern.

Besonders ausführlich werden die reglementarischen Verhältnisse in Frankreich besprochen; daran anschließend die Zustände in Italien, in der Schweiz, in England, Norwegen und Dänemark, wo durch das Gesetz vom 30. März 1906 die Reglementierung der Prostitution abgeschafft ist. Endlich kommen Rußland und Griechenland. (München, Verlag der ärztlichen Rundschau.)

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und Handhabung der Sittenpolizei. Erlaß des Ministers des Innern und der geistl., Unterrichts- und Medizinalanlegenheiten vom 11. Dezember 1907.

Die Behörden sind dadurch in der Lage, die gesundheitliche Überwachung der Prostitution als vorwiegend ärztliche Einrichtung von den besonderen zur Aufrechterhaltung der Sittlichkeit erforderlichen Maßnahmen zu trennen, sie dadurch von manchen lästigen Nebenwirkungen zu befreien und doch gleichzeitig zum Besten der Volksgesundheit in weiterem Umfange zur Durchführung zu bringen.

Personen, die erstmalig wegen des Verdachts der Prostitution polizeilich angehalten werden, brauchen sich nicht der polizeiärztlichen Untersuchung zu unterwerfen, sondern haben ein Gesundheitsattest beizubringen bzw. im Krankheitsfalle den Nachweis zu erbringen, daß sie bis zur Heilung in ärztlicher Behandlung stehen.

Die zwangsweise Behandlung erkrankter Personen in einem Krankenhause tritt ein, wenn sie — nach Stellung unter Sittenkontrolle — sich der

Digitized by Google

regelmäßigen Vorstellung in den öffentlichen Sprechstunden entziehen, sowie wenn begründeter Verdacht besteht, daß sie noch vor bewirkter Heilung der Unzucht wieder nachgehen.

Besonders in kleineren Städten kann den Prostituierten die frei gewählte ärztliche Behandlung gestattet werden.

Der zweite Abschnitt des Erlasses bestimmt genau die Grenzen, in denen eine Verhängung von sittenpolizeilicher Aufsicht unumgänglich ist, und bezeichnet die Mitarbeit von Damen der Rettungsvereine als sehr erwünscht, um Gefallenen wieder die Rückkehr zum anständigen Lebenswandel zu ermöglichen.

Im dritten Abschnitt wird die Handhabung sowohl der sanitätspolizeilichen, wie der sittenpolizeilichen Aufsicht genau bestimmt.

Endlich wird die Unterbringung geschlechtlich erkrankter Prostituierter in Krankenhäusern empfohlen durch Verständigung der Gemeinde- und Kassenvorsteher, sowie der Kassenärzte. (Beil. z. Zeitschr. f. Med.-Beamte 1908, Nr. 1.)

Der Bericht des von der k. k. Gesellschaft der Ärzte gewählten Komitees zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten enthält zahlreiche wertvolle Anregungen, zeigt aber andererseits auch, wie schwierig und spröde gerade dies Gebiet der öffentlichen Hygiene ist. (Wien. klin. Wochenschr. 1907, S. 1647.)

J. Fabry hält eine völlige Beseitigung der Reglementierung für verfehlt und sucht die Richtigkeit seiner Ansicht zu beweisen durch Darstellung der einschlägigen Verhältnisse in Dortmund. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh., Bd. 5, Nr. 9.)

F. C. Valentine und T. M. Townsend weisen auf den Anteil hin, den die Kurpfuscherei an der unheilvollen Verbreitung der Geschlechtskrankheiten hat. Auch sehen sie die heimliche Prostitution für gefährlicher an als die öffentliche, deren Beschränkung auf bestimmte Stadtteile sie empfehlen. (Ohio Sanit. bull. for march 1906.)

A. Ascarelli berichtet über anormale Fingerabdrücke bei Prostituierten. Er untersuchte 100 niedere Prostituierte und 200 Arbeiterinnen und Landbewohnerinnen, meist verheiratete. Seine Hauptschlüsse, die er durch die Abdrücke der mit Druckerschwärze geschwärzten Fingerkuppen auf weißem Papier erhielt, sind folgende:

1. Bei den Prostituierten finden sich viel häufiger die anormalen Formen der Fingerabdrücke als bei den normalen Frauen.

2. Aus der Prüfung der Fingerabdrücke kann man bestätigen, daß die gewerbsmäßige Prostituierte anthropologisch der normalen Frau untergeordnet ist. (Arch. di Psichiatr. 27, Heft 6.)

F. Block bespricht den vom Berliner Polizeipräsidium eingeschlagenen Modus der ärztlichen Aufsicht über unkontrollierte Prostituierte, der überall sympathisch begrüßt ist und anscheinend von gutem Erfolg ist.

Um jungen Mädchen, die gefallen sind, die Rückkehr zum anständigen Leben nicht zu erschweren, wird von ihrer Inskribierung abgesehen. Dafür

Digitized by Google

erhalten sie eine Liste von Ärzten, wo sie sich regelmäßig untersuchen lassen müssen. Solange die betreffende Person den Schein regelmäßig der Polizei einsendet, bleibt sie von weiteren polizeilichen Maßnahmen verschont. (Zeitschrift f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907, Heft 1.)

G. Güth macht auf die Schwierigkeiten des vorbesprochenen neuen Systems (s. voriges Referat) aufmerksam, das nur unter gewissen Umständen und nicht auf alle Dirnen angewendet werden kann. Er empfiehlt ferner, ein Merkblatt für die Prostituierten herauszugeben, das eine Beschreibung der Geschlechtskrankheiten und Belehrungen über den Selbstschutz enthält. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907, Bd. 6, Nr. 3.)

Fuld legt die schweren Folgen dar, welche die rigorose Handhabung des Ausweisungsrechtes an weiblichen Personen haben würde. Diese würden dadurch direkt der Prostitution in die Arme getrieben. (Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907, Bd. 6, Nr. 5.)

Hübner verbreitet sich über Prostituierte und ihre strafrechtliche Behandlung. 60 Proz. der von ihm Beobachteten waren geisteskrank vor Beginn der Prostitution, 20 Proz. erkrankten psychisch während der Ausübung ihres Gewerbes und übten dieses noch weiter aus. Nur der Rest erkrankte erst später geistig. Die Straftaten waren sehr zahlreich, jedoch fast immer ziemlich harmlos. Er empfiehlt daher, nur das Fernbleiben von der ärztlichen Kontrolle zu bestrafen, sowie die polizeiliche Kontrolle durch eine rein ärztliche zu ersetzen. (Monatsschr. für Kriminalpsychol. und Strafrechtsreform 3, Heft 11 u. 12.)

Delorme macht Angaben über die Syphilis in der französischen Armee.

Die Gesamthöhe der Morbidität an venerischen Krankheiten ist von 60 Promille im Jahre 1880 auf 27,1 Promille im Jahre 1903 gefallen. Die Zahl der Syphilitischen beträgt 1,5 bis 2,0 Promille in der Armee, gegen 6 Promille in der Bevölkerung.

Nicht allein während der Dienstzeit sind die venerischen Erkrankungen unter den Soldaten seltener, sondern auch nach der Entlassung aus dem Militärdienst sind sie mehr geschützt. Verfasser weist daher mit Recht hin auf den hohen Wert der Belehrungen, Merkblätter und hygienischen Gesundheitsbesichtigungen. (La sem. méd. 1907, No. 17, p. 202.)

F. Schmid bespricht in eingehender Weise die Prostitutionsverhältnisse in der Schweiz.

Nach einer geschichtlichen Einleitung mit einigen sehr interessanten Daten werden die tatsächlichen Verhältnisse der Prostitution in den verschiedenen Kantonen der Schweiz genau besprochen. Die Zahl der eingeschriebenen Prostituierten ist von 264 im Jahre 1898 auf 179 im Jahre 1905 gesunken, die Zahl der Bordelle schwankt sehr. Offiziell verboten, bestehen solche doch in vielen Städten, was der Polizei wohlbekannt ist. Daneben besteht, besonders in größeren Städten, die heimliche Prostitution. Über Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse werden genaue statistische Angaben gemacht. Endlich werden die Maßnahmen zur Bekämpfung oder Einschränkung der Prostitution besprochen. Die einschlägige Literatur ist übersichtlich angegeben. (Handwörterbuch d. Schweiz. Volkswirtschaft usw., Bd. III, Bern 1907.) Karl Ernst Boehncke.

Digitized by Google

Geschwülste.

v. Leyden: „Der Stand der Krebsforschung." Nach kurzer historischer Übersicht über die Entwickelung der Anschauungen über das Wesen des Krebses gibt er kurz seine Ansicht darüber, und insbesondere begründet er seine Auffassung über den parasitären Ursprung des Karzinoms und die Bedeutung der „Vogelaugen". Dann schildert er die neuesten Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung und insbesondere die therapeutischen Versuche nach Blumenthal und Bergell. (Med. Klin., Bd. 33.)

Kelling: „Über den jetzigen allgemeinen Stand der Krebsforschung." Eine kritische Besprechung, zugleich eine Antwort an meine Gegner. Er unterzieht die heutige Krebsforschung scharfer Kritik und erklärt ihre Leitsätze für vielfach sehr anfechtbar. Er fordert die Gründung eines besonderen Instituts zur unparteiischen Erörterung der Krebsfrage. (Wiener med. Wochenschr., Bd. 57, S. 24 bis 29.)

Dietrich, „Der heutige Stand der experimentellen Krebsforschung", bringt eine kurze Übersicht und Würdigung der einzelnen Anschauungen. Nach dem übereinstimmenden Urteil aller exakten Autoren haben die experimentellen Forschungen keinen Anhalt für die Existenz parasitärer Krebserreger geliefert. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 13.)

Coenen: „Geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Basalzellenkrebs." (Wiener klin. Wochenschr., Nr. 20.)

Andersen: „Verteilung des Krebses auf die Altersklassen." Die Häufigkeit des Krebses steigt mit dem Alter; dem voran geht eine praktisch genommene krebsfreie Periode von etwa 25 bis 30 Jahren. Keine andere Krankheitsgruppe, insbesondere keine Infektionskrankheit zeigt ein ähnliches Verhalten. Bemerkenswert ist, daß das Auftreten des Krebses mit dem Zeitpunkt der völligen Involution der Thymusdrüse zusammenfällt. (Norsk. Mag. f. Laegevid., Nr. 8.)

Philipp: „Über Krebsbildung im Kindesalter." Das Resultat der umfangreichen Untersuchungen und Zusammenstellungen faßt der Verfasser selbst in folgende Sätze zusammen:

1. Der Epithelkrebs kommt im Kindesalter zwar sicher, aber außerordentlich selten vor.

2. Seine Hauptfrequenz liegt für alle etwas häufiger befallenen Organe in der Zeit um die Pubertät herum.

3. Die am häufigsten befallenen Organe sind der Darmkanal, Eierstöcke und Haut.

4. Im Gegensatz zum Krebs der Erwachsenen finden sich keine wesentlichen Unterschiede in der Häufigkeit des Krebses bei beiden Geschlechtern, was auf dem fast vollkommenen Fehlen des Uterus- und Mammakrebses bei Mädchen beruht.

5. Im allgemeinen sind die Erfahrungen über den Krebs im Kindesalter mehr zur Stütze der Reiztheorie und der Thierschschen Hypothese, als der Cohnheimschen Theorie geeignet. (Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. 5, S. 326 ff.)

Heron: „Krebsstatistik." Statistik über die Abhängigkeit der Karzinomfälle von Lebensalter, Kinderanzahl und sozialen Lebensverhältnissen. (Brit. med. Journ., Nr. 2411.)

Digitized by Google

Prinzing: „Das Gebiet hoher Krebssterblichkeit im südlichen Deutschland und in den angrenzenden Teilen Österreichs und der Schweiz." Die Verteilung des Karzinoms ist keine gleichmäßige; in Kreisen mit hoher Krebssterblichkeit finden sich Ortschaften mit vielen und mit wenigen Krebsfällen. Die hohe Krebssterblickeit ist konstant an dieselbe Örtlichkeit gebunden. Vor 25 Jahren waren schon dieselben Gebiete verseucht wie heute, in den letzten 10 Jahren traten dazu neue.

Die Häufigkeit der Krebsfälle wird in diesem Gebiete nur durch den Krebs des Magens und der Speiseröhre bedingt.

Er glaubt die Verschiedenheit der Krebshäufigkeit am einfachsten durch die Annahme eines Parasiten als Krebserreger zu erklären. (Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. 5, S. 1.)

Meldorf: „Über das Vorkommen von Geschwülsten bei der Bevölkerung in Grönland." Er berichtet über etwa 18 Fälle von Krebs und krebsartigen Tumoren in den verschiedenen Organen Eingeborener, über einige Sarkomfälle und mehrere gutartige Tumoren und widerlegt die bisherige Annahme, daß Grönland krebsfrei sei. (Nord. med. Ark. Inn. Med., Bd. II, S. 3.)

Oberndorfer: „Tumor und Trauma." Wenn auch das Trauma bei der Entstehung von Tumoren ohne Frage eine Rolle spielt, so wird man bei der Beurteilung des ursächlichen Zusammenhanges doch fast nur mit Möglichkeiten, nur selten mit erweislichen Tatsachen rechnen können. (Ärztl. Sachverständigenztg., Nr. 2.)

Orth, „Sarkom und Trauma", berichtet über ein Hodensarkom nach Quetschung mit späterem Rezidiv im anderen Hoden und über ein Riesenzellensarkom des Unterkiefers bei einem jungen Mädchen nach gewaltsamer Zahnextraktion. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 44.)

Rembold: „Sarkom infolge von Unfall." (Ärztl. Sachverständigenzeitung, Nr. 12.)

Westenhöfer: „Über das Wesen und die Natur der Geschwülste mit Berücksichtigung des Krebses." Er sagt: „Das Wesen einer echten Geschwulst besteht darin, daß ihre Zelle ihre Differenzierung und funktionelle Beziehung zum Organismus verloren und die Eigenschaften einer Urzelle dafür wiedererlangt habe. Ihre Zellen sind mithin gar keine menschlichen Zellen mehr." Er will die Versuche zum Beweis dieser Hypothese fortsetzen. (Berliner klin. Wochenschr., Nr. 19.)

v. Dungern und Werner: „Das Wesen der bösartigen Geschwülste." Sie besprechen alle für die Entstehung der bösartigen Geschwülste in Betracht kommenden Fragen. Normales Epithel kann man durch Reize zwar zur Wucherung bringen, doch nie ein dauerndes Wachstum erzielen, da die Zellen die ihnen in der Norm eigentümliche Eigenschaft, unbegrenztes Wachstum zu hemmen, immer wieder regenerieren. Tumorzellen haben diese Fähigkeit nicht, und daher wachsen sie, dazu angeregt, dauernd fort.

Langsam wachsende maligne Tumoren können durch äußere Reize, wie Wärme, zu schnellerem Wachstum gebracht werden, weil durch jenen Reiz

Digitized by Google

die Wachstumshemmungen rascher vernichtet werden. (Aus dem Institut für Krebsforschung in Heidelberg.)

Blaud-Sutton: „Krebsprobleme." Untersuchung der verschiedenen malignen Tumoren, ihrer Entstehung, Histologie und Verbreitung. (Lancet, Nr. 4368.)

Butlin, „Krebskontagiosität", berichtet über mehrere Beobachtungen von Autoinokulation mit Krebs. (Lancet, Nr. 4379.)

Ryall, „Krebsinfektion", glaubt aus der Neigung des Krebses zu Rückfällen und Infektion der Operationswunde bei Krebsoperationen auf große Infektiosität des Krebses schließen zu müssen. (Lancet, Nr. 4393.)

Welsh: „Infektiosität und Neubildungen." Der Beweis, daß Krebs eine Infektionskrankheit ist, ist zwar noch nicht erbracht, doch hält er es nicht für unmöglich, daß er durch Parasiten verursacht wird und direkt infektiös ist. Seiner Ansicht nach ist jede Neubildung bösartig, wenn auch der Grad ihrer Bösartigkeit verschieden ist, ähnlich wie bei bakteriellen Infektionen, die lokal und allgemein auftreten können. Die Entstehung von Neubildungen hält er abhängig von Veränderungen der Gewebsflüssigkeit und von Altersveränderungen der Gewebe. (Lancet, Nr. 4371.)

Gleylord und Clowes: „Käfiginfektion als Quelle spontanen Krebses bei Tieren in engen Käfigen." Ein Käfig, in dem eine Ratte mit Schilddrüsensarkom gelebt hatte, blieb $^1/_2$ Jahr unbenutzt. Als dann wieder Ratten in den Käfig kamen, bekam eine von vier ein Fibrosarkom des Bauches. Von drei Ratten, die danach wieder 1 Jahr in dem Käfig lebten, bekam eine ebenfalls ein Fibrosarkom des Bauches und eine ein Spindelzellensarkom der Thyreoidea.

Bei einem Mäusehändler traten innerhalb von 3 Jahren in einem Käfig 60 spontane Mäusetumoren (meist Mammakarzinome) auf, obwohl der Stamm der Mäuse oft wechselte. (Journ. of Amer. Assoc., Nr. 41.)

Loeb: „Endemisches Vorkommen und Überimpfbarkeit des Karzinoms." Bei endemischen Mäusetumoren sprach nichts für direkte Infektion, dagegen schien manches, wie auch gewisse Bildungsanomalien bei einzelnen Tieren auf erbliche Übertragung der Disposition für Tumoren hinzuweisen. Wo multiple Spontantumoren bei einzelnen Tieren vorkamen, waren die Lymphbahnen frei, so daß die Annahme von Metastasen unwahrscheinlich ist. Neben mikroskopisch festgestellten Metastasen in den Lungen fand man hier auch einzelne Epithelwucherungen, die nicht als solche aufgefaßt werden konnten.

Tiere mit Spontantumoren zeigten sich für die Impfung der gleichen Tumorart empfänglicher als andere Tiere; die Tumoren wuchsen schneller. (University of Pennsylvan. medic. bullet., Vol. 20, Nr. 1 u. 2.)

Hans Leyden: „Einige bemerkenswerte Daten der vom Zentralkomitee für Krebsforschung in Berlin veranstalteten Ergänzungskrebssammelforschung für das Deutsche Reich." Hervorzuheben sind 47 Fälle, wo die Ehegatten an Krebs erkrankt sind, darunter fünf Ehen, wo der Mann und seine zwei Frauen vom Krebs befallen waren. Über die Erkrankung von ganzen Familien an Krebs bis zu den Enkel-

Digitized by Google

kindern herab wird dreimal berichtet; in einem weiteren Falle starben einer an Kehlkopfkrebs leidenden Frau vier Ehemänner an Krebs.

Der höchste Prozentsatz der Krebsfälle liegt zwischen den fünfziger und sechziger Lebensjahren. (Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. 5.)

Saul: „Untersuchungen zur Ätiologie der Tumoren." Statistische und kasuistische Bemerkungen zur parasitären Ätiologie des Karzinoms. Er stellt Mitteilungen aus der Literatur zusammen, die für die Infektiosität des Karzinoms sprechen sollen; insbesondere hebt er die große Prozentzahl von Krebserkrankungen bei Leuten hervor, die in Gärtnereien und dem Land- und Forstbetriebe tätig sind. (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 44, S. 5.)

v. Leyden und Bergell: „Über Pathogenese und über den spezifischen Abbau der Krebsgeschwülste." Im Gegensatz zum gesunden Organismus fehlt es dem karzinomatösen an einer gewissen, wahrscheinlich spezifischen, fermenthydrolytischen Kraft. Den Mangel oder die Verminderung dieses Stoffes halten sie für die Ursache des ungehinderten, seine Malignität darstellenden Wachstums des Tumors. (Aus dem Institut für Krebsforschung in Berlin. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 23.)

Bergell und Sticker: „Über Pathogenese und über den spezifischen Abbau der Krebsgeschwülste." Verfasser haben experimentell bei Hunden erzeugte Sarkomatose durch Einspritzungen von Leberferment beseitigt, und zwar unter Erscheinungen, wie sie bei Selbstheilung auftreten, und in einem Stadium, wo Selbstheilung erfahrungsgemäß ausgeschlossen war. (Aus dem Institut für Krebsforschung in Berlin. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 38.)

Kronthal: „Wachstumsenergie und Ätiologie der bösartigen Geschwülste." Nach Ansicht des Verfassers bestehen die bösartigen Geschwülste entweder aus epithelialen oder von Wanderzellen abzuleitenden Elementen unbestimmten Charakters. Das unbeschränkte Wachstum solcher Tumoren erklärt er sich so, daß sich Zellen gleicher Art, aber von verschiedenen Individuen miteinander nach Art der Befruchtung vereinigt haben. (Virchows Archiv, Bd. 186, Heft 3.)

C. S. Engel: „Rückschlag in die embryonale Blutbildung und Entstehung bösartiger Geschwülste." Er geht aus von der bekannten Tatsache, daß das Fettmark der Erwachsenen wieder in rotes Knochenmark sich umbilden und Normoblasten, unter Umständen aber auch Megaloblasten bilden, also eine Form annehmen kann, wie sie vor der Entwickelung des Knochenmarks die normale Blutzelle des Embryos darstellt. Die so eingetretene Entdifferenzierung zieht eine schwere Schädigung in dem ausgebildeten Körper nach sich. Ähnlich will er die Entstehung bösartiger Geschwülste erklären. Ein Teil der Zellarten erfährt einen Rückschlag ins embryonale Stadium und kann nun schrankenlos weiter wuchern, da die umgebenden Zellen differenziert sind, also keinen Widerstand leisten können, wie dies beim Embryo der Fall ist. Fußend auf dieser Hypothese hofft er durch Verwendung von menschlichen jungen Embryonen immunisatorisch oder therapeutisch einwirken zu können. (Berliner klin. Wochenschr., Bd. 44, Nr. 40.)

Digitized by Google

Hofbauer: „Experimentelle Beiträge zur Karzinomfrage." Er kommt zu der Annahme, daß sich im Karzinomgewebe ähnliche Vorgänge abspielen, wie bei der Placentabildung, die im wesentlichen durch eine spezifische Wachstumsenergie des Zottengewebes und eine dem Zottenepithel eigentümliche Fermentwirkung zustande kommt. Er fand auch im Krebsgewebe Stoffe (Albumosen, Arginin, Lysin), die aus normalem Gewebe nicht darstellbar sind. Die Karzinomfermente spalten demnach reichlich Eiweißstoffe ab; die Anaplasie der Zelle äußert sich in dem geänderten Chemismus. Der Verfasser neigt zu der Ansicht, daß neue Enzyme nicht entstehen, sondern daß bereits vorhandene nur von den hemmenden Einflüssen befreit werden.

Wird auf eine Weise (Trauma, Entzündung) das Gleichgewicht gestört, so vermag das Epithel in das fremde Gebiet einzudringen, wo es bessere Ernährungsbedingungen findet; dabei nimmt der Verfasser an, daß jeder Epithelzelle von vornherein die Befähigung zu ungebundenem Wachstum innewohnt.

Unter diesen Voraussetzungen glaubt er therapeutische Erfolge erwarten zu können, wenn man mit Antitrypsin oder antitrypsinhaltigen Seris einspritzt, da die eiweißspaltenden Vorgänge im Karzinom nach dem Typus der tryptischen Verdauung verlaufen, oder wenn man aktiv mit Fermenten des Karzinomgewebes immunisiert. (Wiener klin. Wochenschr., Bd. 41.)

Bashford, Murray und Bowen: „Experimentelle Analyse des Karzinomwachstums". Enthält die Schlußfolgerungen aus 25000 Impfungen des Jensenschen Tumors an Mäusen. Bei der Impfung wurden alle Vorsichtsmaßregeln beobachtet, um durch die Technik begründete Unregelmäßigkeiten in Menge und Geschwindigkeit des Tumorwachstums nach Möglichkeit auszuschalten. Die trotzdem bestehenden Schwankungen der Wachstumsenergie werden als natürliche Eigenschaften der Zellwucherung selbst angesprochen. Das Verhalten der Abkömmlinge von Tumoren, die in einer Gruppe überimpfter Tiere entstanden sind, wird genauer verfolgt. Dabei zeigte sich, daß jeder Stamm ein Maximum erreicht und dann zurückgeht und einem anderen Platz macht, der dann seinerseits bis zu seinem Maximum ansteigt. Da, wo Tumoren anscheinend gleichmäßig und beständig wachsen, sind wohl zahlreichere Wachstumszentren anzunehmen, so daß die Wachstumsschwankungen des einzelnen durch die anderen verdeckt werden. Darauf beruht es auch, daß bei Spontantumoren so selten spontane Resorption beobachtet wird, im Gegensatz zu Impftumoren, bei denen durch die Impfung immer nur eine kleine Zahl von Wachstumszentren übertragen wird. (Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. 5, Heft 3.)

Loeb: „Über einige Probleme der experimentellen Tumorforschung." Bei Übertragung von Sarkomen wie von Karzinomen bleibt ein Teil der überimpften Tumorzellen erhalten; von ihnen geht der neue Tumor aus. Metastasenbildung und spontane Verkleinerung transplantierter Tumoren sprechen nach den bisher bekannten Tatsachen nicht gegen, sondern für die Ähnlichkeit menschlicher und tierischer Tumoren. Die Kraft des Tumorwachstums kann unabhängig von den konstitutionellen Einflüssen des Wirtstieres durch chemische oder physikalische Einwirkungen geändert werden. Auffallend ist, daß der Ausgangstumor stets langsamer wuchs als

Digitized by Google

die ersten Generationen der von ihm übertragenen Tumoren. Tumoren der gleichen Generation hatten im wesentlichen gleiche Wachstumsgeschwindigkeit. Eine direkte Proportionalität zwischen Wachstumsenergie und der erfolgreichen Übertragung scheint nicht zu bestehen. Wie bei Übertragungen Karzinome allmählich in Sarkome übergehen, so dürfte auch beim Menschen mancher Mischtumor als in ähnlicher Weise entstanden aufzufassen und nicht auf embryonale Entwickelungsstörung zurückzuführen sein. Scharf zu scheiden ist das regenerative Wachstum der Gewebe von dem Tumorenwachstum: erfolgreich transplantierte Tumorzellen behalten ihr tumorartiges Wachstum, transplantiertes regeneratives Epithel hat bei zahlreichen und mannigfachen Versuchen in keinem Falle den wesentlichen Charakter der normalen Zellen geändert. Stereotropische, vielleicht auch chemotropische Reize spielen beim regenerativen Epithelwachstum eine mitbestimmende Rolle, beim karzinomatösen hat ihr Vorhandensein nur sekundäre, jedenfalls nicht primäre, das tumorartige Wachstum hervorrufende Bedeutung; diese letztere muß in einer bestimmten Veränderung in gewissen Zellen selbst gesucht werden. (Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. 5, Heft 3.)

Goldmann: „Wachstum maligner Neubildungen." Die Lymphdrüsen wirken als Filter oder lokale Verteidigungspunkte. Die Neubildung von Blutgefäßen ist ein Maßstab für die Widerstandsfähigkeit des Körpers: der Grad der Nekrose in einem Tumor ein Kriterium für dessen Virulenz. Die Blutgefäße sind als Verteidigungsmittel anzusehen. Langsam wachsende Karzinome rät er nicht zu operieren, weil sie ein Verteidigungsmittel des Organismus vorstellen, der nunmehr vom Rezidiv heimgesucht wird. (Lancet, Nr. 4392.)

Handley: „Melanotische Geschwülste." Die Weiterverbreitung der melanotischen Karzinome erfolgt vorwiegend auf lymphatischem Wege, die der melanotischen Sarkome durch Embolie. (Lancet, Nr. 4362.)

Monzardo, „Multipler Krebs", zeigt an Krankengeschichten, daß bei multiplem Vorkommen von Krebs die Neubildungen eine voneinander verschiedene Struktur zeigen je nach dem Epithel ihrer Ursprungsstelle. (Riform. med., Nr. 13.)

Robert Borrmann: „Metastasenbildung bei histologisch gutartigen Geschwülsten." Bei einer 26jährigen Frau rezidivierte ein subkutanes Hämangiom der Brustdrüse nach vier Wochen und führte trotz mehrfacher weiterer Operationen nach drei Jahren zum Tode unter ausgedehnten Metastasen in den Lungen. Primärgeschwulst und Metastasen boten dabei den typischen Bau des einfachen Angioms; nur an einzelnen Stellen war das die Gefäße umgebende Bindegewebe nach Art des intrakanalikulären Wachstums der Fibroadenome in die Gefäße hineingewachsen; nirgends aber bestanden regelloses Wachstum von Bindegewebs- oder Gefäßzellen oder unreife oder unausgebildete Zellformen. (Zieglers Beitr., Bd. 40.)

Flexner und Jobling: „Metastasen bildendes Sarkom der Ratte." Ein an der Samenblase der Ratte entstandener Tumor — gemischtzelliges Sarkom — ließ sich mühelos überpflanzen (subkutan, intramuskulär, intraperitoneal) und wuchs schnell an; es entstanden Metastasen in den ver-

Digitized by Google

schiedensten Organen. Spontane Heilungen, die relative Immunität hinterließen, wurden beobachtet. (Zentralbl. f. pathol. Anatomie, Bd. 18, Heft 7.)

Ehrlich und Apolant, „Spontane Mischtumoren der Maus", berichten über zwei Fälle, wo nicht an Impftumoren, sondern bei Primärgeschwülsten Sarkomentwickelung des Krebses stattgefunden hat. Im ersten Falle konnte aus den karzinomatösen Resten noch deutlich der epitheliale Charakter der Geschwulst festgestellt werden, im anderen war das Karzinom bis auf kleinste Reste vom Sarkom überwuchert. Sie glauben, daß man ähnlich wie bei den im Verlauf von Karzinomüberimpfungen entstehenden Sarkomen auch bei diesen Primärtumoren eine Umwandlung des Stroma durch chemische Reize annehmen müsse. (Berliner klin. Wochenschr., Nr. 44.)

Sticker: „Erfolgreiche Übertragung eines Spindelzellensarkoms des Oberarms beim Hunde." Ihm glückte die Übertragung eines Spindelzellensarkoms von Hund zu Hund. Die Übertragungsversuche werden beschrieben:

Bei zwei Hunden erfolgte die Implantation subkutan, bei zwei Hunden intraperitoneal. Bei den letzteren zeigten sich nach 42 bzw. 56 Tagen auf dem Peritoneum zahlreiche, grieskorngroße, blendend weiße, fibröse Knötchen. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden in ihnen aber keine Geschwulstzellen gefunden. Bei den ersteren beiden Hunden fanden sich nach 42 Tagen mandelkerngroße Tumoren in der Unterhaut, die den Typus von Spontantumoren aufwiesen. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 33.)

Bashford, Murray und Haaland: „Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung." Der Plattenepithelkrebs einer Maus wurde auf andere Mäuse verimpft. Das Wachstum des Tumors steigerte sich bei fortgesetzten Transplantationen. Sowohl Tiere mit Spontanheilung, wie solche, bei denen sich trotz aller Versuche kein Tumor entwickelte, waren gegen die Impfung mit diesem Tumor immun, nicht aber, wenn andere Tumoren zur Impfung verwandt wurden. Auch mit Injektionen normaler Gewebsteile ließ sich Immunität gegen diesen Tumor erzielen. (Berliner klin. Wochenschrift, Bd. 44, Nr. 38.)

Bridré: „Recherches sur le cancer expérimental des souris." Die Versuche wurden mit einem Adenokarzinom gemacht, das sich von Maus zu Maus übertragen ließ. Mäuse, bei denen wiederholte Impfungen mit kleinen Tumormengen nicht angingen, zeigten sich auch gegen eine spätere Impfung mit virulentem Tumormaterial unempfänglich. Diese Immunität der Mäuse gegen das experimentelle Karzinom war aber nicht spezifisch; sie war sowohl durch Injektionen von karzinomatösem wie von normalem Gewebe, besonders der Milz jener Mäuse, zu erreichen. Allerdings war die Immunität bei ersterem Verfahren eine stärkere und mit geringerem Material zu erreichen; bei dem letzteren Verfahren entsprach die Immunität der injizierten Gewebsmenge.

Die Dauer der Widerstandsfähigkeit kann fünf und mehr Monate betragen.

Das Serum der immunen Tiere hatte weder deutlich schützende noch heilende Wirkung. (Annal. de l'Inst. Pasteur., Vol. XXI, p. 10.)

Haaland: „Natürliche Geschwulstresistenz bei Mäusen." Seine Versuche beweisen, daß bei der experimentellen Krebsübertragung

Digitized by Google

außer den Eigenschaften der übertragenen Zelle die Konstitution des geimpften Tieres für den Impferfolg wesentlich ist. Die einzelnen Mäuserassen zeigen gegenüber den verschiedenen Tumoren ganz spezifische Eigenschaften, deren Ursache möglichenfalls auf die verschiedene Ernährung der Tiere zurückzuführen ist. (Berliner klin. Wochenschr., Nr. 23.)

Apolant: „Über experimentell erzeugten Rückschlag von Mäusekarzinom in den histologischen Typus des Adenoms." Bei einem schon in 50 Generationen auf Mäuse transplantierten Karzinom war histologisch stets der Typus des Carcinoma solidum festgestellt. Durch partielle Immunisierung mit Spontantumoren nach Ehrlich und durch Blutimmunisierungen nach Bashford erzielte Apolant bei drei bzw. vier Mäusen einen plötzlichen Umschlag des malignen Karzinoms in die histologische Form eines gutartigen Adenoms. Er nimmt als Erklärung dafür an, daß durch die Immunisierung die Hemmungen gesteigert werden, die der Körper den Tumorzellen entgegensetzt, und daß dadurch „die fesellos wuchernden Karzinomzellen wieder in die geordnete Bahn des regulären Adenoms geleitet werden".

Er hält es danach nicht für richtig, eine trennende Scheidewand zwischen Adenom und Karzinom zu ziehen. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 35.)

Bruschettini und Barlocco: „Krebsgifte." Kaninchen, denen 1 ccm Extrakt aus Krebsgeschwülsten das erstemal intravenös und dann in größeren Dosen intravenös, subkutan oder peritoneal injiziert war, blieben nicht nur am Leben, sondern zeigten außer intensiver Mononukleose weder im Allgemeinbefinden noch in ihrer Temperatur die geringsten Veränderungen; waren die Tiere außer mit Extrakt intravenös oder subkutan noch mit Krebsmaterial behandelt, das 24 Stunden im Organismus einer verwandten Tierspezies verweilt hatte, so trat statt der Mononukleose Polynukleose auf. (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 43, Heft 7.)

Ranzi: „Antigene Eigenschaften der Tumoren." Die durch Injektion von Tumormaterial im Tierkörper entstehenden Antikörper sind für das Tumorgewebe nicht spezifisch. Die entstandenen Reaktionen sind auf menschliches Eiweiß zu beziehen. Eine hämolytische Wirkung der Tumorextrakte konnte gefunden werden. (Archiv f. klin. Chirurg., Bd. 84, Heft 1.)

Bier: „Beeinflussung bösartiger Geschwülste durch Einspritzung von artfremdem Blut." Er berichtet kurz über das Resultat seiner bisherigen Versuche: Bei zwei Krebskranken hat er in die unmittelbare Umgebung des Tumors Schweineblut eingespritzt; bei dem einen wurde das Karzinomgewebe durch eine heftige, entzündliche Infiltration und Bindegewebsneubildung erdrückt, bei dem anderen entstand eine ungeheure Nekrose der Geschwulstmassen. Auch bei drei Fällen von Prostatahypertrophie mit Harnverhaltung gewann er durch solche Einspritzungen gute Erfolge. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 29.)

Skerrett, „Krebsproblem", schlägt den Versuch vor, das Fortschreiten des Krebses durch nukleïn- und phosphorfreie Diät einzuschränken, da sein Fortschreiten von den Zellkernen bzw. ihrem Nukleïn abhängt. (Brit. med. Journ., Nr. 2444.) Krueger.

Digitized by Google

Ansteckende Augenkrankheiten und Verwandtes.

Belsky beobachtete eine hysterische Patientin, welche, um ihre Menstruation herbeizuführen, 10 bis 12 g Chinin. sulfur. eingenommen hatte. 12 Stunden später wachte sie nach langer Bewußtlosigkeit blind und taub auf. Wenn auch das Gehör wiederkam, das Sehvermögen war für immer sehr herabgesetzt. (Ref. in Nagels Jahresber. 1907, S. 394.)

Woodruff beobachtete ebenso Sehnervenveränderungen und schlechtes Sehen bei einem Patienten, welcher in vier Tagen 195 g Chinin eingenommen hatte. (Ebenda.)

Parker sah einen hierher gehörenden Fall bei einem Patienten, welcher in 12 Stunden 240 g Chinin. sulfur. mit dem Erfolg eingenommen hatte, daß sehr konzentrierte Gesichtfeldeinschränkung als Rückstand einer aufgetretenen Blindheit für immer bestand. (Arch. f. Augenheilk. LVI, S. 193.)

Auch Methylalkohol bewirkt Blindheit, wie mehrere Fälle zeigen. Matrosen hatten teils reinen, teils verdünnten Methylalkohol schnapsgläserweise getrunken. In dem einen Falle war nach fünf Monaten Amaurose und völlige Sehnervenatrophie zu erkennen, der andere Patient kam erst zwei Wochen nach der Vergiftung in Behandlung, sein Sehvermögen war auf $^5/_{24}$ bis Fingerzählen in zwei Meter herabgesunken. (Ref. in Nagels Jahresber. 1907, S. 394.)

Löwenthal berichtet von einer Methylalkoholvergiftung mit Ausgang in unheilbare Blindheit. Hier hatte von 10 Personen, welche Tee mit diesem Gift gemischt getrunken, allerdings nur einer die schweren Folgen zu tragen. (Ref. ebenda, S. 394.)

Fehr konnte nachweisen, daß Atoxyl pathologische Veränderungen des Auges hervorrufen kann. Eine Pemphiguskranke erhielt in einem halben Jahre 20 bis 25 g Atoxyl, eine andere an Lichen ruber Leidende in etwa einem halben Jahre 10 g einer 20prozentigen Lösung. Beide Male war weißliche Verfärbung der Pupillen, Verengerungen der Arterien und stark nasal eingeengtes Gesichtsfeld zu konstatieren. (Deutsch. med. Wochenschr. 1907, S. 2032.)

Wright beobachtete einen Heufieberkranken. Sobald derselbe während seines Krankseins Rauch durch die Nase blies, wurden die von diesem Rauch getroffenen Angehörigen conjunctivitiskrank. Waren sie dagegen nicht mit dem Vater zusammen oder letzterer gesund, so traten keinerlei Erscheinungen auf. Wright sieht daher den Rauch als Überträger an. (Ref. in Nagels Jahresber. 1907, S. 569.)

Vogt. Künstliche Anilinfarben beeinflussen je nach ihrer chemischen Konstitution verschieden. Nimmt man 5 bis 10 mg von sauren, verschiedenen neutralen oder ätzenden Farben, so verursachen sie kaum eine Bindehautentzündung, die basischen dagegen sehr; je stärker der Alkaligehalt, desto schädlicher sind die Farben. Durch Irrigation einer 5prozentigen Tanninlösung kann man Neutralisation bewirken. Wasser, Kochsalzlösung oder Bor schadet mehr, als es nützt. (Arch. f. Augenheilk. 1907, S. 558, XV.)

Digitized by Google

v. d. Hoeve hatte Gelegenheit, drei Fälle von Naphthalinvergiftung der Augen zu beobachten. Konzentrierte Einengung des Gesichtsfeldes, absolutes Skotom daselbst, chorioretinitische Veränderungen in der Maculagegend. In dem anderen Falle war — was bei Tieren mit Naphthalinvergiftung längst bekannt — beginnende Katarakt. Vorsicht ist also geboten. (Ebenda, S. 259.)

Zur Nedden beschäftigte sich mit den keimtötenden Eigenschaften der Tränen. Typhus- und Dysenteriebakterien werden nach ihm in der Tränenflüssigkeit nicht abgetötet; im Gegenteil, es trat starke Vermehrung ein. Ebenso oder ähnlich verhielten sich die Diplobazillen. Verfasser konnte auf Grund seiner Experimente feststellen, daß bakterizide Substanzen in der Tränenflüssigkeit weder unter normalen noch unter pathologischen Verhältnissen vorkommen. Das Sekret einer normalen Bindehaut bleibt nicht bakterizid, umgekehrt ist es dagegen bei Sekret der katarrhalisch affizierten Conjunctiven.

Cramer-Kottbus hat in einer sehr interessanten Arbeit seine Erfahrungen über Entstehung des Glasbläserstars zusammengestellt. Nach ihm sind es die Hohlglasbläser, welche am meisten und am frühesten, fast stets auf dem linken Auge diese Erkrankung aufweisen. Auf Grund mancherlei Beobachtung und Heranziehung von Arbeiten anderer Autoren stellt Verfasser fest, daß nur die ultravioletten Strahlen, vielleicht etwas durch die Hitze unterstützt, die Schuld an der Entstehung tragen. Nach ihm wäre die Anordnung von Wasserkästen, durch welche ein genügend weites Rohr führt, um die nötige Arbeit verrichten zu können, sehr geeignet. Durch dem Wasser beigemischtes Fuchsin oder ähnliche Farbstoffe können dann die Wirkungen der schädlichen Strahlen, sowie auch die der Hitze vermieden werden. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1907, S. 47.)

Augstein-Bromberg hatte Gelegenheit, einen Arbeiter zu behandeln, welchem nach und nach im Laufe von acht Tagen beide Augen durch Hantieren mit künstlichem Dünger dermaßen entzündet wurden, daß nur auf dem einen Auge mit Hilfe einer Iridectomie eine Spur Sehvermögen verblieb. Der Patient hatte etwa 5 Zentner Thomasschlacke, Kainit und Superphosphat, wiederholt gegen den Wind streuend, ausgesät und mehrmals von dem Mehl durch den Luftzug Stäubchen in die Augen bekommen. Nach und nach seien die Entzündungserscheinungen, vom ersten Tage an steigend, schlimmer geworden bis zu dem Endausgang des „Fingerzählens in zwei Meter". Tierversuche ergaben, daß das Superphosphat den stark schädigenden Einfluß hat. In Bayern waren drei Fälle bekannt, ebenso die Ursache, so daß dort die beteiligten Kreise durch die Regierung auf die Gefahr aufmerksam gemacht wurden. Es wäre auch in Preußen zu empfehlen, auf größte Vorsicht beim Hantieren mit Superphosphat hinzuweisen. (Ebenda, S. 563.)

Eckstein veröffentlichte seine Erfahrungen (Prag. med. Wochenschr., Nr. 48), welche er bei Tuberkulose der Augen machte. Als äußeres Zeichen soll, abgesehen von dem Glanz, welchen die betreffenden Augen haben, ein eigenartiges schmutzig weißes Sekret am inneren Augenwinkel vorhanden sein.

Digitized by Google

Roow Smith beobachtete in Argentinien mehrmals spontane Linsenluxation doppelteilig als erste Erscheinung der Lepra. (Ref. in Nagels Jahresber. 1907, S. 392.)

Adam empfiehlt eine 10prozentige Blenolenicetsalbe als Mittel gegen Blennorrhöe der Erwachsenen, verbunden mit Abwischen des äußerlich sichtbaren Sekrets mit feuchten Wattetupfern. (Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1907, S. 329.)

German rät, die Erreger des Trachoms nicht am Auge allein, sondern außerhalb zu suchen. Er glaubt, daß dieselben in der gedüngten Erde vorhanden sind. Da, wo Trachom grassiert, sind es Landleute, Gärtner, Viehzüchter, meist weiblichen Geschlechts. Letztere beschäftigen sich mehr mit Arbeit, welche die Hände mit dem Mist oder der durch denselben gedüngten Erde in Berührung bringt. Verfasser empfiehlt: Anhalten zur Sauberkeit durch richtig geleitete Volksschulen und unentgeltliche Hilfe dem an Trachom Erkrankten auch durch geschulte Laien. (Ref. in Nagels Jahresber. 1907, S. 583.)

Hess beschäftigt sich sehr eingehend mit der Behandlung der Kurzsichtigkeit. Die operative Therapie hat sich nicht als günstig erwiesen, der Verfasser tritt hingegen voll und ganz für die Vollkorrektion der Myopie ein; alle Versuche in dieser Hinsicht zeigen, daß bei vollständiger Korrektion die Myopie im allgemeinen langsamer fortschreitet als bei nicht vollständiger. Aufs nachdrücklichste muß immer wieder vom Staat und Gemeinde die Anstellung von Schulaugenärzten verlangt und darauf hingewirkt werden, daß in allen Schulen regelmäßig mindestens einmal jährlich die Kinder einer genauen Refraktionsbestimmung unterworfen werden. (Arch. f. Augenheilk. 1907, S. 133.) Genth.

Epizootien.

Allgemeines.

Der XXII. Jahrgang des im Kaiserlichen Gesundheitsamte (Verlag von Julius Springer, Berlin) bearbeiteten Jahresberichts über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1907 schließt sich seinen Vorgängern in Form und Inhalt unverändert an. Er enthält 1. eine Zusammenfassung der von den einzelnen Bundesregierungen zur Tierseuchenstatistik gelieferten Begleitberichte, 2. Tabellenwerk, 3. Gesetze und Verwaltungsanordnungen auf dem Gebiete der Veterinärpolizei und verwandter Gebiete im In- und Auslande; schließlich sind kartographische Darstellungen beigefügt über die Häufigkeit der Fälle von Tollwut, Rotz, Maul- und Klauenseuche und Schafräude im Deutschen Reiche.

Von den der Anzeigepflicht dauernd oder vorübergehend unterstellten Tierseuchen sind im Jahre 1907 amtlich ermittelt und in vierteljährlichen Nachweisungen gemeldet: Milzbrand, Rauschbrand, Tollwut, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Schafpocken, Bläschenausschlag und Räude der Pferde und Schafe, ferner Rotlauf der Schweine, Schweineseuche (einschließlich Schweinepest), Geflügelcholera und Hühnerpest. Rinderpest und Beschälseuche sind im Reichsgebiet nicht aufgetreten. Es erkrankten: an

Digitized by Google

Milzbrand 127 Pferde, 5343 Rinder, 492 Schafe, 14 Ziegen, 265 Schweine und 1 Hund; an Rauschbrand 5 Pferde, 1762 Rinder, 61 Schafe, 2 Ziegen, 1 Schwein; an Tollwut 16 Pferde, 65 Rinder, 7 Schafe, 1 Ziege, 14 Schweine, 700 Hunde, 3 Katzen; an Rotz 442 Pferde; an Lungenseuche 163 Rinder; an Bläschenausschlag 193 Pferde, 5653 Rinder; an Räude 690 Pferde; an Rotlauf 75 619 Schweine; an Schweineseuche (und -pest) 92 033 Schweine; an Geflügelcholera 53 538 und an Hühnerpest 12 555 Stück Geflügel. Außerdem sind aus einigen Bundesstaaten Erkrankungsfälle gemeldet: von Wild- und Rinderseuche bei 1 Pferd, 22 Rindern, von Gehirn-Rückenmarkentzündung (Bornasche Krankheit) bei 1587 Pferden, von Gehirnentzündung bei 235 Pferden, von Influenza bei 4664 Pferden, von Druse bei 4250 Pferden, von ansteckendem Scheidenkatarrh bei 451 Rindern. Die Zahl der an Maul- und Klauenseuche, Schafpocken und Räude der Schafe erkrankten Tiere ist nicht bekannt, deckt sich aber ungefähr mit der Stückzahl der betreffenden Tiere in den von diesen Seuchen neu betroffenen Gehöften. In den von Maul- und Klauenseuche neu betroffenen Gehöften waren insgesamt an kranken oder verdächtigen Tieren vorhanden: 23 991 Rinder, 16 875 Schweine, 134 Ziegen, 13 185 Schafe. Desgleichen in den von Schafpocken neu betroffenen Gehöften 985 Schafe und in den von Räude neu betroffenen 81 257 Schafe. Auf Einschleppung des Ansteckungsstoffes aus dem Auslande sind verschiedene Ausbrüche zurückzuführen von Milzbrand, Tollwut, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Schafpocken, Räude der Pferde und Schafe, Rotlauf der Schweine, Schweineseuche, Geflügelcholera und Hühnerpest. Fälle von Seuchenübertragungen auf Menschen sind mitgeteilt bei Milzbrand, Rauschbrand, Maul- und Klauenseuche, Rotlauf der Schweine und Schweineseuche.

Nevermann: Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1906. VII. Jahrgang, zusammengestellt im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen. Berlin, Verlagsbuchhandlung von Paul Parey, 1908. Der erste Teil behandelt die anzeigepflichtigen Tierseuchen, von denen die Rinderpest, die Beschälseuche und die Lungenseuche im Berichtsjahre nicht aufgetreten sind. Der Geldwert der an Seuchen gefallenen oder getöteten Tiere wird, soweit er sich überhaupt taxieren läßt, auf 7 272 837 ℳ berechnet. An dieser Summe sind die einzelnen Seuchen folgendermaßen beteiligt: Schweineseuche mit 3 281 994 ℳ, Rotlauf mit 2 501 928 ℳ, Milzbrand mit 903 413 ℳ, Rauschbrand mit 332 996 ℳ, Rotz mit 266 475 ℳ, Bornasche Krankheit mit 30 855 ℳ, Tollwut mit 14 419 und Wild- und Rinderseuche mit 3757 ℳ.

Der zweite Teil des siebenten Jahrganges der vorbezeichneten Veröffentlichungen ist im gleichen Verlage 1909 erschienen. Er enthält Mitteilungen über Krankheiten, die nach dem Reichsviehseuchengesetz nicht angemeldet zu werden brauchen, und zwar Seuchen und seuchenartig auftretende Krankheiten, Vergiftungen und allgemeine Ernährungsstörungen und sporadische Krankheiten. Ferner ist darin behandelt die öffentliche Gesundheitspflege (Fleischbeschau). Es folgen sechs Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen, und zwar über 1. Vergiftung durch Koch-

Digitized by Google

salz, 2. Starrkrampf, 3. Bruch des Kreuzbeines, 4. Verderben von Fleisch infolge Krankheit, 5. Dummkoller und Dämpfigkeit, 6. Schweineseuche. Den Schluß bildet eine Zusammenstellung der im Jahre 1906 in Preußen erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und diesen verwandte Gebiete, soweit sie am Schlusse des Jahres noch in Kraft waren.

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Ellenberger und Schütz. Redigiert von Ellenberger und O. Zietzschmann. Der XXVII. Jahrgang (Jahr 1907) dieses das Gesamtgebiet der Tiermedizin umfassenden Sammelwerkes ist im Verlage von A. Hirschwald, Berlin 1908, erschienen.

Rinderpest.

Nach Wooley tritt die auf den Philippinen herrschende Rinderpest in etwas anderer Form auf, als dies in Europa und Zentralafrika in den letzten Jahren beobachtet worden ist. Namentlich sind Hauteruptionen und Ulcerationen selten, und die krankhaften Veränderungen beschränken sich oft nur auf den Labmagen, den Pylorus und den Anfangsteil des Dünndarmes. Häufig wird die Rinderpest durch gleichzeitig bestehende Erkrankung der Tiere an Trypanosomosen kompliziert. Infolge der genannten parasitären Erkrankungen des Blutes sind Simultanimpfungen nur mit Gefahr ausführbar. (Philippine Journ. of scienc., Vol. I, p. 577. Nach Ellenberger u. Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 27.)

Nesom berichtet dagegen über die Behandlung der Rinderpest auf den Philippinen, daß sich die Simultanimpfung als sehr wirksam erwiesen habe. Von 5780 geimpften Tieren starben nur 4 Proz. Allerdings traten an gewissen Örtlichkeiten infolge der Impfung Surra und Septikämie hinzu. (Derselbe Jahresbericht, S. 28.)

Gorain berichtet über Rinderpestschutzimpfungen im Kreise Achalkalaki des Gouvernements Tiflis nach der Kombinationsmethode. Er hält dieses Impfverfahren für das rationellste Mittel zur Rinderpestbekämpfung. Es macht eine zweite Impfung von Blut rinderpestkranker Tiere überflüssig. Die Reaktion der geimpften Tiere dauert drei Wochen. Die Sterblichkeitsziffer beläuft sich bei den Impfungen auf 2 Proz. Die Impfdosis beträgt 2 bis 3 ccm pro Pud Lebendgewicht der Rinder. (Messager de méd. vét. soc. russe, No. 17 bis 18 u. 19. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 28.)

Kirkor berichtet über Transfusion von Blut als Mittel zur Verminderung der Sterblichkeit bei Rinderpest. Er sah in vier Fällen Heilung eintreten bei Rindern, denen 2,5 Liter Blut von gesunden oder von immunisierten Tieren infundiert worden war. (Messager de méd. vét. soc. russe, No. 19, S. 692. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 27.)

Stolnikoff: Zur Serotherapie der Rinderpest. Verfasser fand, daß das Rinderpestserum zwar keine Schutzkraft als Vorbeugungsmittel gegen die Seuche, wohl aber einen Heilwert bei angesteckten oder bereits erkrankten Rindern besitzt. (Ebenda, Nr. 22 u. 6, S. 851.)

Digitized by Google

Fedetzky beschreibt seine Beobachtungen bei Massenimpfungen gegen Rinderpest in Hailar. Nach seinen Erfahrungen ist nur ein kombiniertes Impfverfahren imstande, dauernde Immunität zu verleihen. Dabei betragen aber die Impfverluste 1 bis 2 Proz. Heilimpfungen bieten keine Aussicht auf Erfolg. Tragende Kühe verwerfen nicht selten nach der Impfung. (Ebenda, Nr. 5 u. 6, S. 123.)

Milzbrand.

Die Zahl der Milzbrandfälle ist im Deutschen Reiche gegenüber dem Vorjahr um 0,72 Proz. zurückgegangen. Im ganzen erkrankten 6181 Tiere gegen 6226 im Vorjahr an der Seuche. Verendet oder getötet sind sämtliche als erkrankt gemeldeten Tiere außer 1 Pferd, 154 Rindern, 2 Schafen und 9 Schweinen. Der Verlust bei Milzbranderkrankungen stellt sich demnach auf 97,3 Proz. Die Seuche kam in allen Bundesstaaten vor mit Ausnahme von Mecklenburg-Strelitz. Die größte räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Schleswig, Posen, Breslau und Liegnitz. Hohe Erkrankungsziffern weisen auf: die Regierungsbezirke Schleswig (506), Posen (309), Düsseldorf (294), Merseburg (249). Nur je ein Erkrankungsfall innerhalb eines Gehöftes ist, soweit ersichtlich, in 87,3 Proz. der betroffenen Gehöfte vorgekommen. Auf je 10000 nach der Zählung vom 1. Dezember 1904 vorhandene Tiere sind im Berichtsjahre an Milzbrand erkrankt: 0,30 Pferde, 2,76 Rinder, 0,62 Schafe, 0,04 Ziegen, 0,11 Schweine. An Entschädigungen wurden gezahlt in Preußen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg und Elsaß-Lothringen einschließlich der Rauschbrandfälle, in Sachsen, Baden, Sachsen-Meiningen, Anhalt, Waldeck, Reuß ä. L., Reuß j. L. und Lippe ohne die Rauschbrandfälle für 110 Pferde, 5941 Rinder, 27 Schafe zusammen 1684451,10 ℳ. (Jahresber. über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 5.)

Eberle: Untersuchungen über Sporulation der Milzbrandkeime und ihre Bedeutung für die Nachprüfung der Milzbranddiagnose. Gegenüber sonstigen Konservierungsmethoden von Milzbrandblut für den bakteriologischen Nachweis der Milzbrandbazillen gebührt dem Straßburger Gipsstäbchenverfahren der Vorzug. Die Sporulation wird durch Sauerstoff, Wärme und Feuchtigkeit bedingt; die Tränkung der Substrate mit Bouillon hat keinen besonderen Wert. An Stelle der Gipsstäbchen können auch Pappdeckelstreifen treten. (Inaug.-Dissert. Gießen 1907. Zeitschrift f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere, Bd. 2, S. 224.)

Preisz: Über das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbazillus. Der avirulente Milzbrandbazillus unterscheidet sich vom virulenten, dem er sonst sehr ähnlich sein kann, durch das Ausbleiben der Kapselbildung im Tierkörper und in anderen geeigneten Medien. Die Kapsel des Milzbrandbazillus spielt daher zweifellos bei der Infektion eine Rolle. (Zentralbl. f. Bakt. usw., Bd. 44, S. 209.)

Meloni stellte Versuche an über den Einfluß anderer Mikroorganismen auf die Vitalität des Milzbrandbazillus. Zu diesem Zweck säte er Milzbrandsporen und andere Mikroben zugleich in denselben

Digitized by Google

Nährboden, ließ sie darin verschieden lange Zeit (bis zu 387 Tagen) und prüfte die so gewachsenen Milzbrandbazillen durch Kultur und Impfversuch auf Lebensfähigkeit und Wirkung.

Ferner wurden Milzbrandsporen erst in Nährböden gesät, nachdem diese bereits verschieden lange Zeit mit anderen Mikroben beschickt waren. Schließlich wurden Milzbrandsporen in alte Kulturböden anderer Mikroben gesät, nachdem sie durch Kochen sterilisiert worden waren. Bei der Untersuchung der Milzbrandkeime ergab sich, daß sie in keinem Falle an Lebenskraft und Wirksamkeit verloren hatten. (La clin. vet. sez. scientif. bimest., p. 208. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 28.)

Lo Balbo: Einwirkung des Magensaftes der Carnivoren auf Milzbrand- und Tuberkelbazillen. Durch den Magensaft des Hundes wurden Milzbrandbazillen in zwei, durch den der Katze in $1^1/_2$ Stunden zerstört. (Arch. scient. della R. soc. ed accad. vet. ital., p. 129. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 30.)

Levy und Beckmann behandeln die Frage, ob im Blutserum von mit Schweinepest- oder Milzbrandbazillen tödlich infizierten Kaninchen wirksame oder giftige Stoffwechselprodukte nachweisbar sind und gelangen zu dem Ergebnis, daß die Milzbrandbazillen überhaupt keine ins Blut übergehenden Stoffwechselprodukte erzeugen. (Zentralbl. f. Bakt. usw., Abt. I, Orig., Bd. 43, S. 43.)

Gruber und Futaki machen weitere Mitteilungen über die Resistenz gegen Milzbrand. Danach kommt der Kapselbildung der Milzbrandbazillen eine erhebliche Bedeutung hinsichtlich des Zustandekommens der Milzbrandinfektion zu. Die mit Kapseln versehenen Milzbrandbazillen sind in der Blutbahn gegen die natürlichen Schutzkräfte des Körpers (Leukocyten und Antitoxine) besonders widerstandsfähig und imstande, eine Infektion zu verursachen. 70 gekapselte Milzbrandbazillen genügten bereits bei intravenöser Injektion zur tödlichen Infektion eines Kaninchens, während von ungekapselten mindestens 1500 erforderlich waren. (Deutsche Med. Wochenschr. 1907, S. 1588.)

Mazzini liefert experimentelle Beiträge zur Milzbranddiagnose. Bezüglich der Entnahme des Materials am Kadaver ist er der Meinung, daß es möglichst bald nach dem Tode des Tieres und am besten aus einer peripheren Körpervene zu entnehmen sei. Für den Versand von Milzbrandmaterial hält der Verfasser die von Heim angegebene Methode für die beste. Danach werden Seidenfäden mit Milzbrandblut getränkt und in einem sterilen Reagenzglase, auf dessen Boden Chlorcalcium mit einem Wattepfropf festgelegt ist, untergebracht. Der Verschluß des Reagenzglases geschieht durch Wattebausch und Gummikappe. Der kulturelle Nachweis des Milzbrandes gelingt mit Sicherheit, wenn die Entnahme des Materials innerhalb 24 Stunden nach dem Tode des Tieres erfolgt; später ist er mindestens zweifelhaft. In angefaultem Material gelang es häufig, dadurch Milzbrandkeime zur Entwickelung zu bringen, daß das Material eine halbe Stunde auf 60° erhitzt und dann in angesäuertem Zustande auf Agar verbracht wurde. (Arch. scientif. della R. soc. ed. accad. vet. ital., p. 97. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 30.)

Digitized by Google

Olt: Die Diagnose des Milzbrandes und die Behandlung von Milzbrandkadavern. Zum Versand von Milzbrandblut empfiehlt sich dessen Auftragung auf ein Stück Kreide, das zuvor mit Wasser angefeuchtet ist. Zur Feststellung des Milzbrandes hält Olt die bakterioskopische Untersuchung für ausreichend. (Vortrag, gehalten auf der Generalversamml. d. Vereins kurhess. Tierärzte. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 311.)

Wyßmann machte Beobachtungen über Milzbrand beim Schwein. Es handelte sich um ein notgeschlachtetes und ein verendetes Tier. In beiden Fällen war die Milzschwellung gering und die bakteriologische Untersuchung von Blut und Milzausstrichen verlief negativ. Dagegen wurden bei dem geschlachteten Tiere Milzbrandbazillen, wenn auch in geringer Menge, in den Kehlgangslymphdrüsen und bei dem verendeten Schwein in Lunge, Nieren und in den Bronchialdrüsen, und zwar ebenfalls in spärlicher Menge nachgewiesen. (Schweizer Arch. f. Tierheilk., Bd. 49, S. 287.)

Eichhorn berichtet ebenfalls über Milzbrand beim Schwein. In einem Gehöft erkrankten fünf Schweine an Milzbrand, die tags zuvor eine Einstreu von Stroh erhalten hatten, das von einem Milzbrandfalle her mit Blut besudelt war. Auch hier konnten in keinem der Fälle Milzbrandbazillen im Blute gefunden werden. Lediglich in den Halslymphdrüsen waren solche nachweisbar. (Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen 1906.)

Leeb konnte dagegen Milzbrand beim Schwein mit Milzschwellung feststellen und seine Diagnose durch den bakteriologischen Befund erhärten. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1908, S. 176.)

Zietschmann berichtet über Milzbrandinfektion bei Katzen, die Fleisch von einem Milzbrandkadaver gefressen hatten. Mehrere Katzen gingen an der Seuche zugrunde. (Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen 1906.)

Witt teilt Impferfahrungen in der Praxis mit. In einem Bestande von 42 Rindern verendeten in kurzer Zeit acht Tiere an Milzbrand. Es wurde festgestellt, daß Rüben verfüttert worden waren, die man auf einem frisch in Kultur genommenen Stück Land, das früher als Verscharrungsplatz gedient hatte, gebaut hatte. Die Fütterung dieser Rüben wurde zunächst eingestellt und der noch vorhandene Rinderbestand wurde der Milzbrandschutzimpfung nach Pasteur unterworfen. Weitere Verluste kamen nun nicht mehr vor, auch dann nicht, als man die verdächtigen Rüben wieder an die Rinder verabreichte. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 227.)

Askoli ist über den Wirkungsmechanismus des Milzbrandserums der Meinung, daß als maßgebender Faktor lediglich eine antiplastische Immunität in Betracht komme. Die Wirkungsweise des Milzbrandserums lasse sich nicht durch die für andere Sera berechtigten Theorien erklären; die Hypothese einer bakteriziden Wirkung sei aufzugeben. (Zentralbl. f. Bakt. usw., I. Abt., Orig., Bd. 46, S. 178.)

Meloni beschreibt die Darstellung seines Milzbrandimpfstoffes so, daß zunächst durch Einwirkung von Kohlensäure Milzbrandkeime, die die Fähigkeit, Sporen zu bilden, verloren haben, zu beschaffen sind. Frische Kulturen solcher sporenloser Milzbrandbazillen werden 15 Stunden lang

Digitized by Google

einer Temperatur von 45° unterworfen. Durch weiteres Verweilen im Thermostaten bei 42 bis 43° wird schließlich der erforderliche Grad der Abschwächung erreicht. (La clin. vet. sez. scientif. bimestr., p. 208. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 28.)

Paul und Prall arbeiteten über die Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln mit Staphylokokken, die bei der Temperatur der flüssigen Luft aufbewahrt wurden. Dabei stellten sie unter anderem einen Vergleich an von Formaldehyd enthaltenden Präparaten mit Karbolsäure und Rohkresol bei Einwirkung der wässerigen Lösungen auf an Granaten angetrocknete Milzbrandsporen. Die Sporen eines wenig widerstandsfähigen Stammes wurden durch eine 3proz. Formaldehydlösung in 90 Minuten vollständig keimunfähig gemacht, durch 10proz. Lösungen von Lysoform und Septoforma dagegen erst in 180 Minuten abgetötet. Das Septoforma wirkte im allgemeinen etwas stärker auf die Sporen ein als das Lysoform. Die Phenole erwiesen sich den Milzbrandsporen gegenüber als schwache Desinfektionsmittel; denn die 4,7proz. Karbolsäurelösung und die 2proz. Rohkresollösung blieben in ihrer Wirkung weit hinter den Formaldehyd enthaltenden Präparaten zurück. Während der Formaldehyd, das Lysoform und das Septoforma den Phenolen gegenüber bei der Einwirkung auf Staphylokokken verhältnismäßig schlechte Desinfektionsmittel sind, übertreffen sie die Phenole bei der Einwirkung auf Milzbranderreger um ein Bedeutendes. Hieraus ergibt sich auch die Notwendigkeit, daß man bei der Prüfung und Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln nicht einseitig vorgehen darf, sondern daß man die Desinfektionsversuche mit verschiedenen Bakterienarten, -formen und -stämmen ausführen muß. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 26, 1907, S. 73.)

Rauschbrand.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Rauschbrand im Deutschen Reiche etwas zurückgegangen. Im ganzen erkrankten 1831 Tiere gegen 2026 im Vorjahre. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche im Regierungsbezirk Schleswig. Die höchsten Erkrankungsziffern weisen auf: die Regierungsbezirke Schleswig, Münster und Schwaben. Entschädigung wurde gezahlt in Sachsen, Baden, Hessen und Sachsen-Meiningen für 108 Rinder, 61 Schafe und 2 Ziegen zusammen 28 538,64 *M*. In vielen Bundesstaaten sind die Entschädigungen für Rauschbrandfälle in den für Milzbrand gezahlten Entschädigungssummen enthalten (vgl. unter Milzbrand). (Jahresber. über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1906, S. 17.)

Schmidt berichtet über das Verhalten der Rauschbrandsporen bei der Erhitzung. Er ließ trockene und feuchte Hitze auf Rauschbrandsporen einwirken und fand, daß die künstlich kultivierten Sporen gegen Hitze weniger widerstandsfähig sind als die aus natürlichen Rauschbrandherden (Fleisch) stammenden. Die Wirkung der feuchten Hitze ist gegenüber der trockenen stärker und gleichmäßiger. (Inaug.-Dissert. Straßburg 1906, Ref. im Zentralbl. f. Bakt. usw., Bd. 40, S. 129.)

Ostertag: Kommt Rauschbrand beim Pferde vor? Ostertag hält das Vorkommen von Rauschbrand beim Pferde nicht für erwiesen.

Digitized by Google

Bisher ist es noch nicht gelungen, Pferde durch künstliche Übertragung der Seuchenerreger rauschbrandkrank zu machen. Die mit Rauschbrandmaterial geimpften Tiere bekamen nur örtliche, nach wenigen Tagen wieder verschwindende Anschwellungen. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere, Bd. 3, S. 95.)

Mohler behandelt in einer ausführlichen Arbeit den Rauschbrand, seine Erscheinungen, Ursache und Verbreitung. Zur Bekämpfung des Rauschbrandes kommen zunächst hygienische Maßnahmen in Betracht, und zwar unschädliche Beseitigung der Kadaver durch Feuer, Desinfektion der Weiden und Standplätze, Verbringen der Rinder von infizierten Weiden auf seuchenfreie. Die Desinfektion von Weiden ist schwierig. Sie kann erreicht werden durch Umarbeitung des Bodens und Drainage. In Texas wird das sogenannte Ausbrennen der Weide zur Winterszeit angeblich mit Erfolg geübt. Als prophylaktische Methode der Rauschbrandbekämpfung hat die Rauschbrandimpfung nach den Methoden von Arloing, Cornevin und Thomas sehr gute Erfolge aufzuweisen. (U. S. Depart. of Agricult. Bureau of Animal Industry, Circular 23, Washington 1907.)

Scheibel berichtet über den Rauschbrand und seine Bekämpfung im Vogelsberg. Er weist nach, daß die im Vogelsberg unter den Schafen in größerem Umfange beobachteten Todesfälle nicht auf Bradsot, sondern auf Rauschbrand zurückzuführen sind. Auf Grund eigener Erfahrungen empfiehlt er, in Rauschbranddistrikten die Schutzimpfung auch bei den gefährdeten Schafherden vorzunehmen. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 61 u. 77.)

Sauer behandelt die Frage: Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Tiere zu Gerbereizwecken verwendet werden? Die Versuche ergaben, daß Rauschbrandsporen in den Häuten größerer Tiere durch eine 10tägige Lagerung in 1 proz. Sublimatlösung, 5 proz. Kreolin- oder Karbollösung oder in frisch zubereiteter Kalkmilch (in überschüssiger Menge) sicher bewirkt wird. Ob derartig behandelte Häute noch zur Lederfabrikation verwendbar sind, bedarf der weiteren Prüfung. Durch Einträufeln von Rauschbrandvirus in die Lidsäcke konnte Sauer keine Immunität erzeugen. Der Rauschbrand kann durch Zwischenträger, namentlich durch Fliegen verschleppt werden. (Zeitschrift f. Tiermedizin, Bd. 12, S. 34.)

Vater erstattete ein Referat über Rauschbrand als Material für die Bearbeitung der Ausführungsvorschriften des Bundesrates zu dem neuen Viehseuchengesetz des Deutschen Reiches. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 144.)

Tollwut.

Die Zahl der Tollwutfälle hat im Deutschen Reiche gegenüber dem Vorjahre um 135 = 19,8 Proz. zugenommen. Erkrankt, verendet oder getötet sind 816 Tiere (681 im Vorjahre), und zwar 700 (610) Hunde, 3 (5) Katzen, 16 (9) Pferde, 65 (49) Rinder, 7 (5) Schafe, 1 (1) Ziege, 24 (2) Schweine. Die meisten wutkranken Hunde sind, wie in den Vorjahren, im Osten des

Digitized by Google

Reiches nachgewiesen. Durch über die Grenze gelaufene Hunde wurde die Tollwut aus Rußland, Österreich und Frankreich eingeschleppt. (Jahresber. über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 21.)

Babes stellte Untersuchungen an über die Negrischen Körperchen und ihre Beziehung zu dem Virus der Wutkrankheit. Er hält die nach Cajal-Giemsa schwarz oder blau gefärbten und ausschließlich im Innern der entarteten Nervenzelle liegenden feinsten Körperchen für die Parasiten der Wut. Die Negrischen Körperchen dagegen sollen eingekapselte, im Zustande der Involution oder Transformation befindliche Formen des Parasiten darstellen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1907, Bd. 56, S. 435.)

Baschieri: Sulla diagnosi rapida. Zur Herstellung guter Präparate, die in kurzer Zeit durch Nachweis der Negrischen Körperchen die Tollwutdiagnose sichern können, wird nachstehendes Verfahren empfohlen. Das Nervengewebe (Ammonshorn) wird durch Zerquetschen und Ausstreichen auf Deckgläsern ausgebreitet, mit absolutem Alkohol fixiert und dann mit Eosin und Methylenblau gefärbt und in Balsam eingebettet. (Bullettino delle scienze mediche, Anno 77, Serie VIII, Vol. VI. Ref. im Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Refer. 1907, Bd. 40, S. 155.)

Van Gieson beschreibt eine sichere und einfache Methode für Nervensystemstudien, namentlich zur Diagnose und Untersuchung der Negrischen Körperchen. Quetschpräparate aus der grauen Nervensubstanz werden in Methylalkohol fixiert, mit Farblösung (Rosanilinviolett und Methylenblau) bedeckt und erhitzt. Die Negrischen Körperchen erscheinen dann rot, ihre Chromatinkörner blau. (Zentralbl. f. Bakt. usw., Orig., Bd. 43, S. 205.)

Lentz liefert ferner einen Beitrag zur Färbung der Negrischen Körperchen. Er gibt zwei Färbemethoden an, die sich für Schnitte und Ausstriche eignen und infolge Kontrastfärbung und Beize die Innenstruktur der Körperchen besonders gut erkennen lassen. Mit dieser Färbung fand Lentz auch im Gehirn von an nervöser Staupe eingegangenen Hunden den Negrischen Körperchen ähnliche, aber doch von ihnen unterscheidbare Gebilde. (Zentralbl. f. Bakt., Orig., Bd. 43, S. 374.)

Heller und Tomarkin gelangen hinsichtlich der Frage, ob die Methode der Komplementbindung beim Nachweis spezifischer Stoffe für Hundswut und Vaccine brauchbar ist, zu einem verneinenden Standpunkt. (Deutsche Med. Wochenschr. 1907, S. 795.)

Formi fand hinsichtlich der Virulenz des Speichels und der Speicheldrüsen wutkranker Tiere, daß im Gegensatz zu dem Speichel von Tieren, die an rasender Wut leiden, der Speichel solcher Tiere, die von der stillen Wut befallen werden, nur ausnahmsweise infektiös ist. (Zentralbl. f. Bakt. usw., I. Abt., Orig., Bd. 44, S. 26.)

Lübke behandelt in einem Vortrage die Praxisdiagnosen der Hundetollwut im Lichte der Veterinärpolizei. Von der Richtigkeit und Schnelligkeit der Diagnose hängt das Leben der Gebissenen und die erfolgreiche Tilgung der Seuche ab. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 415.)

Digitized by Google

Formi kommt bei seinen Versuchen der Tollwutübertragung durch die Nasenschleimhaut zu dem Ergebnis, daß die Nasenschleimhaut für das Wutgift durchgängiger ist als alle anderen Schleimhäute. (Zentralbl. f. Bakt. usw., I. Abt., Orig., Bd. 43, S. 502.)

Adamow beschreibt die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Herzmuskels, der Leber, der Nieren und des Pankreas bei der Tollwut zusammenfassend folgendermaßen:

1. Sowohl das fixe als auch das Straßenwutvirus rufen in den erwähnten Organen die gleichen Veränderungen hervor.

2. Der Herzmuskel ist stets von degenerativen Prozessen von geringerer oder größerer Intensität ergriffen (albuminoide, fettige Degeneration, Zerfall und Fragmentation der Muskelfasern), zuweilen auch von entzündlichen Prozessen, die infolge unmittelbarer Reizung der Zellen des Mesoderma durch das im Blut zirkulierende Wutgift verursacht werden.

3. Außer einer Stauungshyperämie zeigt die Leber nur schwach ausgeprägte Atrophie des Protoplasmas und des Kernes der Leberzellen, Veränderungen, die hauptsächlich von der Zirkulationsstörung, vielleicht auch von der Einwirkung des Wutgiftes abhängen.

4. Die Nieren zeigen außer der Stauungshyperämie beständig bedeutende degenerative Veränderungen des Epithels der Harnkanälchen der Rindenschicht (trübe Schwellung, albuminöse und fettige Entartung und Zerfall). Entzündliche Veränderungen sind entweder nicht vorhanden, oder sie sind sehr schwach ausgeprägt. An den Malpighischen Knäueln ist eine Schwellung und Proliferation der Kerne bemerkbar. In der Bowmannschen Kapsel ist selten eine körnige, eiweißhaltige Masse in geringer Menge vorhanden.

5. Das Pankreas weist mehr oder weniger ausgeprägte degenerative Veränderungen des Epithels auf (trübe Schwellung, albuminöse und fettige Entartung) nebst Nekrose einiger Zellen. In den Langerhansschen Inselchen sind keine degenerativen Veränderungen nachweisbar. Sehr selten gewahrt man eine Schwellung des Endothels und Perithels der Kapillaren und kleinen Venen.

6. Die Veränderungen des Herzens, der Leber, der Nieren und des Pankreas lassen sich bis zum Erscheinen deutlicher Tollwutsymptome nachweisen.

7. Das Wutgift ist nicht nur ein Nerven-, sondern gleichzeitig auch ein Muskelgift. (Diss. St. Petersburg. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 39.)

Selinoff prüfte die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Nebennieren bei der Tollwut. Er verwendete für seine Versuche Hasen und Hunde und fand nur in wenigen Fällen Veränderungen in dem genannten Organ. Sie bestanden bei Hasen in einer Hyperplasie und albuminösen Degeneration der Nebennieren. Bei Hunden waren neben Dilatation der Gefäße und einzelnen Hämorrhagien ungefähr dieselben Veränderungen wie bei Hasen erkennbar. (Russisches Biolog. Archiv, Nr. 1. Ref. nach Ellenberger und Schütz, Jahresber. usw. 1907, S. 34.)

Digitized by Google

Nicolas beobachtete einige atypische Fälle der Wut, wobei sich die Krankheit bei lebenden Hunden in besonderen nervösen Störungen, namentlich in Kreisbewegungen äußerte. Da derartige Zwangsbewegungen im allgemeinen bei Tollwut nicht vorkommen, war die Erkennung der Krankheit in den vorliegenden Fällen verzögert. (Journ. de Lyon 1907, p. 198.)

Nessl berichtet über neue Beobachtungen bei Wut der Rinder, die in neun Fällen dahin gingen, daß sich als erste Krankheitserscheinung bei den Tieren Erbrechen einstellte und daß die typischen paralytischen Zustände fehlten. (Tierärztl. Zentralbl. 1907, Nr. 22.)

Remlinger berichtet über spontane Heilung der experimentellen Tollwut des Hundes und das Fortbestehen des Tollwutvirus im Speichel der geheilten Tiere. An experimenteller, ebenso aber auch an klinischer Wut erkrankte Hunde können in seltenen Fällen genesen. Obwohl sie danach keine Erscheinungen der Tollwut mehr zeigen, bleibt ihr Speichel ansteckungsfähig, und die anscheinend gesunden Hunde können durch ihren Biß Menschen mit Tollwut anstecken. (Recueil d'Alfort 1907. Ref. in der Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 741.)

Schüder liefert eine Arbeit über Tollwut, in der er zur Bekämpfung der Seuche nachstehende Leitsätze aufstellt. 1. Die Möglichkeit einer Infektion muß bei Mensch und Tier auf das geringste erreichbare Maß herabgemindert werden. 2. Der Ausbruch der Krankheit muß, nachdem eine Infektion stattgefunden hat, verhütet werden. Deshalb sind vor allem gesetzgeberische Maßnahmen notwendig, um eine Verminderung der Infektionsgefahr zu erreichen; ferner muß je früher, desto besser die Schutzimpfung neben der Lokalbehandlung stattfinden. (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1907, Nr. 14.)

Lesieur: Neutralisation des Tollwutvirus durch die Galle bzw. ihre Salze. Das Virus der Tollwut kann in vitro durch Galle oder Gallensalze gesunder oder tollwutkranker Tiere innerhalb einiger Minuten neutralisiert werden. Das hierdurch unschädlich gemachte Virus besitzt jedoch keine Schutzwirkung gegenüber einer späteren Injektion von reinem Virus. (Revue vétérinaire 1907, p. 128. Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 551.)

Formi prüfte die Wirkung verschiedener chemischer Agenzien auf das Wutvirus und gelangt hinsichtlich der Wutgift abtötenden Kraft dieser Mittel zu nachstehender Reihenfolge: 1. Sublimat, 2. Silberlösungen (Takiol, Nitratum argentum, Ichthargan, Collargol, Largin, Argonin und Protargol), 3. Kupfersulfat, 4. Schwefel-, Salzsäure, 5. Anilinfarbstoffe (Larycith III, Malachitgrün, Methylenblau), 6. Jod usw. (Arch. f. Hygiene 1907, Bd. 63, S. 315.)

Rickards beschreibt einige Neuigkeiten für das Laboratorium und erwähnt dabei einen von ihm konstruierten mit Zink ausgekleideten Kupferkasten, der sich zur Aufnahme des bei Tollwutsektionen erforderlichen Instrumentariums und auch zur Beförderung von Tollwutmaterial eignet. (Boston Board of Health, Bacteriological Laboratory. Ref. im Zentralbl. f. Bakt. usw. I. Abt. Referate 1907, Bd. 40, S. 291.)

Digitized by Google

Rotz.

Die Zahl der Rotzfälle bei Pferden hat im Deutschen Reiche gegenüber dem Vorjahr um 11,1 Proz. zugenommen, indem 442 Erkrankungen gegen 398 im Jahre 1906 vorkamen. Die räumliche Verbreitung der Seuche ist dagegen etwas geringer geworden. Sie ging von 122 neu verseuchten Gemeinden und 180 Gehöften auf 109 Gemeinden und 139 Gehöfte zurück. Verendet sind 17 Pferde (25 im Vorjahr), auf polizeiliche Anordnung getötet 496 (470) und auf Veranlassung der Besitzer getötet 19 (41). Der Gesamtverlust an Pferden beträgt mithin 586 Stück gegen 616 im Vorjahre. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den Regierungsbezirken Posen, Breslau, Gumbinnen, Marienwerder sowie im Stadtkreise Berlin. Die höchsten Erkrankungsziffern sind gemeldet aus den Regierungsbezirken Posen, Breslau, Potsdam und dem Stadtkreise Berlin. Auf je 10000 Tiere des gesamten Pferdebestandes nach der Zählung vom 1. Dezember 1904 kommen im Reiche 1,04 Erkrankungsfälle gegen 0,93 im Vorjahre. Rotzeinschleppungen haben stattgefunden mit Pferden, die aus Rußland, Dänemark, den Niederlanden und aus Frankreich eingeführt waren. Von Rotzübertragung auf Menschen wird ein Fall aus dem Regierungsbezirk Königsberg mitgeteilt. Für auf polizeiliche Anordnung getötete und nach Anordnung der Tötung gefallene 567 Pferde sind im Berichtsjahre 224150,26 ℳ Entschädigungen bezahlt worden. (Jahresber. über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 28.)

Hutyra hat Untersuchungen über die Pathogenese der Rotzkrankheit angestellt und sucht insbesondere nachstehende Fragen zu beantworten: Wo setzt im Gefolge der alimentären Infektion der primäre rotzige Prozeß ein? Kommt überhaupt primärer Lungenrotz vor? Sind die jungen Rotzknötchen beim Lungenrotz als „Fleischwärzchen", wie Nocard meint, aufzufassen oder als Produkt einer Pneumonia fibrinosa miliaris?

Aus der Arbeit ergibt sich folgendes: Die Rotzkrankheit läßt sich durch Verfüttern von Rotzvirus leicht erzeugen. Die intestinale Infektion mit geringen Virusmengen hat unmittelbar eine allgemeine Blutinfektion und im Anschluß daran eine Lokalisation des Prozesses auf die Lunge, als das hierzu besonders disponierte Organ, also primären Lungenrotz zur Folge. Das mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf der Lungen gelangte Virus regt hier zunächst eine kleinzellige Infiltration der Gefäßwände und des perivasculären Bindegewebes an, als deren Folge im peribronchialen Bindegewebe tuberkelähnliche, grau durchscheinende Granulationsknötchen, im alveolaren Lungengewebe aber Hepatisationsknötchen entstehen. Im späteren Verlaufe tritt der katarrhalisch-pneumonische Charakter des Prozesses immer mehr in den Vordergrund. Inhalation von mit Rotzbazillen geschwängerter Luft hat für gewöhnlich zunächst nur eine akute Erkrankung der untersten Teile der Nasenhöhle zur Folge, wozu sich später auf metastatischem Wege eine Erkrankung der Lungen gesellen kann. Die natürliche Infektion erfolgt für gewöhnlich von den Verdauungswegen aus, während die Ansteckung von den Luftwegen aus kaum eine nennenswerte Rolle spielt. Der Nasenrotz pflegt sich, ebenso wie der Hautrotz, als sekundärer Prozeß der Erkrankung innerer Organe, besonders der Lungen, an-

Digitized by Google

zuschließen. Allgemeine Erkrankung mit re- oder intermittierendem Fieber erregt unter Umständen, wo die Möglichkeit einer Rotzinfektion besteht, begründeten Verdacht auf Ansteckung, insbesondere wenn inzwischen auch temporärer, seröser Nasenausfluß mit leichter Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen beobachtet wird. (Zeitschr. f. Tiermedizin 1907, S. 1.)

Summo machte intravenöse Injektionen von abgetöteten Rotzbazillen bei Kaninchen und Meerschweinchen. Viele dieser Tiere, die nach starker Abmagerung zugrunde gingen, zeigten gelbweiße Knoten in der Leber, einzelne auch in der Milz. Eins der Tiere, das 3 ccm abgetötete Rotzkulturen und 16 Tage später noch 4 ccm davon erhalten hatte, wies zahlreiche tuberkelähnliche Knoten in der Leber und dicht am Magen zwei hypertrophische Lymphdrüsenknoten auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Knoten in der Milz und in den Lymphdrüsen nur Wucherungen des interstitiellen Bindegewebes waren. Die knotigen Verdickungen in der Leber erwiesen sich bei den Kaninchen als Psorospermien, während sie bei den Meerschweinchen aus degenerierten Leberzellen und neugebildetem Bindegewebe bestanden. (Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. 1907, p. 519. Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 496.)

Choromansky berichtet über die Wirkung des Malleins auf die Conjunctiva des Auges und weist nach, daß Pferde, die bei subkutaner Injektion von Mallein eine Reaktion zeigen, auch bei der Einträufelung des Malleins in den Konjunktivalsack mit eitriger Bindehautentzündung (Ophthalmoreaktion) antworten. Er hält die Augenreaktion für ein wichtiges Ergänzungsmittel der diagnostischen Malleinprobe, glaubt aber, daß sie im allgemeinen für sich allein als einwandfrei nicht gelten könne. (Archiv für Veterinärwissenschaft 1907, S. 783.)

Vallée berichtet über eine neue Art der experimentellen Diagnostik der Tuberkulose und des Rotzes. Er fand, daß sowohl das Einträufeln von Mallein auf die skarifizierte Haut als auch in den Konjunktivalsack für die Rotzdiagnose nicht verwertbar ist, weil die Hautreaktion auch bei nicht rotzigen Pferden vorkommt und die Ophthalmoreaktion beim Rotz nicht so charakteristisch ist, wie bei der Tuberkulose. (Bull. de la soc. centr. de méd. vét. 1907, p. 309.)

Dietrich: Die Cuti- und Ophthalmoreaktion bei Rotz. Beide Reaktionsarten gaben bei 13 rotzkranken Pferden ein derart unsicheres Ergebnis, daß ihnen Verfasser jeden praktischen Wert zur Sicherung der Rotzdiagnose abspricht. (Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 246.) Desgleichen bezeichnet auch Vallée in seiner Arbeit: Sur la cutiréaction et l'ophthalmoréaction dans la morve beide Reaktionen als für die Rotzdiagnose nicht verwertbar. (Bull. de la soc. centr. de méd. vét. 1907, p. 359.)

Martel berichtet über Application de la méthode de von Pirquet au diagnostic de la morve chez l'homme et chez le cheval. Er fand das Ergebnis der kutanen Malleinprobe an seinem eigenen Körper (nach vor mehreren Jahren überstandener Rotzinfektion) bestätigt. Bei

Digitized by Google

Pferden jedoch erwies es sich als unzuverlässig. (Bull. de la soc. centr. de méd. vét. 1907, p. 381.)

Podkopajew hält zur Diagnose des latenten Rotzes das atypische Fieber, insbesondere bei gleichzeitiger Anwendung der Malleinprobe und der Agglutinationsmethode, für ein wertvolles Erkennungsmittel. Bei Pferden die mit rotzkranken Tieren in Berührung waren, sind daher tägliche Temperaturaufnahmen während eines Monats erforderlich. (Messager de méd. vét. soc. russe, Nr. 18, p. 644. Nach Ellenberger und Schütz, Jahresbericht usw. 1907, S. 44.)

Levy, Blumenthal und Marxer versuchten die Immunisierung gegen die Rotzkrankheit mit Rotzkulturen, die durch Glyzerin- oder Harnstofflösungen abgetötet oder abgeschwächt waren. Es gelang, Meerschweinchen und Pferde zu immunisieren. Die beim Pferde durch einmalige subkutane Injektion von 600 mg oder eine zweimalige von je 300 mg erreichte Immunität erstreckte sich auf mindestens ein Jahr. Die mit Harnstoff behandelten Bazillen sind leichter zu verwenden als die glyzerinisierten, da sie sich leichter eindampfen und zu einem Pulver verreiben lassen. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere, Bd. 3, S. 294.)

Spaßky schreibt über Schutzmittel bei der Untersuchung rotzkranker Pferde. Die meisten der von verschiedenen Seiten zum Schutze des Untersuchenden gegen Rotzansteckung empfohlenen Vorrichtungen beunruhigen entweder das zu untersuchende Pferd oder sie sind dem Untersucher hinderlich. Verfasser verwirft daher solche Schutzmittel und glaubt mit Brille und Reflektor auskommen zu können. Die Hauptgefahr der Rotzübertragung bildet das Schnauben und Niesen rotzkranker Pferde. Zum Schutze hiergegen empfiehlt sich die vor vielen Jahren schon von Sswirenko angegebene Untersuchungsmethode. Danach wird die Zunge des zu untersuchenden Pferdes von einer Person ergriffen und stark nach vorn und zur Seite gezogen. Dieser einfache Handgriff verhindert, wie Verfasser bei zahlreichen Untersuchungen beobachtet hat, in wirksamer Weise das Niesen und Prusten. (Archiv für Vet.-Wissensch., Heft 4, S. 324.)

Maul- und Klauenseuche.

Die Seuche war 1907 im Deutschen Reiche stärker verbreitet als im Vorjahre. Der räumlichen Verbreitung nach hat sie im Laufe des Jahres verhältnismäßig am meisten geherrscht in Preußen in den Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Marienwerder, in Bayern im Regierungsbezirk Schwaben, ferner im Königreich Württemberg und im Reichsland Elsaß-Lothringen. Im Berichtsjahre wurden im ganzen 1352 Gehöfte von der Seuche neu betroffen mit einem gesamten Klauenviehbestand von 23991 Rindern, 16875 Schafen, 134 Ziegen und 13185 Schweinen. Die Maul- und Klauenseuche ist in zahlreichen Fällen aus Rußland, ferner aus den Niederlanden, aus Belgien und der Schweiz eingeschleppt worden. Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch Bildung von Sperrgebieten und Beobachtungsgebieten sind in den meisten Bundesstaaten Verordnungen erlassen worden, die sich in der Hauptsache an die für Preußen

Digitized by Google

erlassene allgemeine Verfügung vom 13. November 1906 anlehnen. In Württemberg sind für 21 Rinder 8449,00 ℳ Entschädigungen gezahlt worden. (Jahresber. über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 36.)

Barabas versuchte eine Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Argentum Credé. Das Ergebnis fiel negativ aus, indem das Mittel den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche bei den damit angesteckten Tieren nicht verhinderte und auf den Verlauf der Krankheit keinerlei Einfluß ausübte. (Allot. Lapok 1907, p. 583. Nach Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 47.)

Terni teilt Beobachtungen bei der Maul- und Klauenseuche mit, wonach das Überstehen dieser Krankheit bei Rindern eine Immunität auf die Dauer von zwei Monaten verleiht. Nach dieser Zeit sollen die erkrankt gewesenen Tiere von neuem erkranken können. Diese neue Affektion soll heftiger verlaufen als die erste Erkrankung, was auf eine Steigerung der Virulenz des Krankheitsstoffes zurückzuführen wäre. Häufig will Terni beobachtet haben, daß in Ställen, in denen die Maul- und Klauenseuche herrschte, die Ratten verendeten und nimmt an, daß die Virulenz des Ansteckungsstoffes durch die Rattenpassage gesteigert werde. (La clin. vét. sez. prat. settim. 1907. Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 638.)

Galbusera hält die künstliche Übertragung der Maul- und Klauenseuche nicht für ratsam. Er hat danach weder Abkürzung noch Milderung des Seuchenverlaufes noch eine länger dauernde Immunität beobachtet. (Il nuovo Ercolani 1907, p. 421.)

Fiorentini schreibt über die Empfänglichkeit der Rinder für die Maul- und Klauenseuche und die Kampfmittel und deren Wert gegen die Seuche. Er hat beobachtet, daß Rinder kurz nach dem Überstehen der Seuche nochmals, und zwar heftiger als beim ersten Mal erkrankten. Die veterinärpolizeilichen Maßnahmen und die Ausbildung der Tierärzte in Italien seien mangelhaft. (Giorn. della R. soc. Ital. d'Igiene 1907. Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 440.)

Leclainche spricht sich in einer Arbeit über die Maul- und Klauenseuche dahin aus, daß eine Seucheninvasion nur durch einen zentralisierten und gut geleiteten Veterinärsanitätsdienst erfolgreich zu bekämpfen sei. Ein geschultes Personal müsse jederzeit auf die einzelnen Seuchenherde und gefährdeten Gegenden geworfen werden können. In England und in Amerika habe man mit diesem Verfahren gute Erfolge erzielt. (Rev. gén. de méd. vét., t. IX, p. 1.)

Kasper referiert über die Aussichten einer brauchbaren Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche und hält die Frage einer allgemein zuverlässigen Methode noch nicht für gelöst. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 399.)

Ory berichtet über Versuche der prophylaktischen Behandlung der Maul- und Klauenseuche durch Vaccination. Die Ähnlichkeit

Digitized by Google

des Krankheitsbildes der Maul- und Klauenseuche und der Pocken führte zu der Idee, ob nicht eine Verwandtschaft zwischen beiden Krankheiten bestehe, und gab Anlaß, zu versuchen, ob nicht die eine Seuche durch die andere bekämpft werden könne. Er impfte Pferde mit Kuhpockenlymphe, entnahm aus den so entstandenen Pusteln der Pferdepocken Lymphe zur Verimpfung an Rinder und erzeugte bei diesen angeblich Immunität gegen Maul- und Klauenseuche. Der Forscher glaubt, daß die Kuhpocken nur eine leichtere Form der Maul- und Klauenseuche seien und ist der Ansicht, daß die Kuhpocken durch Pferdepassage die Eigenschaft erlangen, Rinder gegen Maul- und Klauenseuche zu immunisieren. (Sem. vét. 1907. Ref. in der Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 555.)

Seibert schreibt ebenfalls über Kuhpockenimpfung als Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche. Er hat beobachtet, daß eine Kuh, die als Kalb zur Gewinnung animalischer Pockenlymphe mit Vaccine geimpft war, hierdurch anscheinend Immunität gegen Maul- und Klauenseuche erlangt hatte. Ein praktisch verwertbares Schutzimpfungsverfahren konnte Seibert zwar nicht ausfindig machen, glaubt aber, daß auf diesem Wege eine Schutzimpfung möglich wäre. (Wochenschr. f. Tierheilk. und Viehzucht 1907, S. 761.)

Anker hat die Maul- und Klauenseucheimpfung nach Ory nachgeprüft und teilt mit, daß die Impfung mit animaler Vaccine, unmittelbar oder nach vorausgegangener Pferdepassage verimpft, keinerlei Schutzwirkung gegen Maul- und Klauenseuche der Rinder gehabt habe. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 882.)

Siegmund stellte Versuche an, mit Aphthenseuche und Vaccine und gelangt zu dem Schluß, daß eine unmittelbare Übertragung der Maul- und Klauenseuche durch Kuhpockenlymphe, die Tieren entnommen wird, die gleichzeitig an Aphthenseuche erkrankt waren, wohl nicht stattfindet. (Schweizer Archiv f. Tierheilk. 1907, S. 189.)

Kantorowicz berichtet über Pseudo-Maul- und Klauenseuche, die er in drei Fällen bei Rindern beobachtete. Das seuchenartige Exanthem beschränkte sich nicht nur auf die Maulhöhle, sondern ergriff auch die unteren Teile der Gliedmaßen und das Euter. Selbst Speichelfluß und das als typisch geltende Schmatzen der Tiere trat in die Erscheinung; dagegen war die Krankheit auf andere Wiederkäuer und auf Schweine nicht übertragbar. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere 1907, S. 550.)

Auch Kern beobachtete eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankung bei Rindern. Die Tiere zeigten mäßigen Speichelfluß, rundliche oder längliche bis kronenstückgroße, scharf begrenzte, etwas hervorragende Flecke auf der Maulschleimhaut, insbesondere am zahnlosen Rande des Oberkiefers und auf der Innenfläche der Lippen. Allgemeinerkrankungen bestanden nicht. Die Krankheit war auf gesunde Tiere nicht übertragbar. (Allatorvosi lapok, p. 387.)

Bertarelli: Übertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen und Wiederimpfung der menschlichen Krankheit auf

Digitized by Google

Rinder. Die Krankheit war durch natürliche Ansteckung auf Menschen übertragen worden und hatte aphthöse Veränderungen an Zunge und Mundschleimhaut hervorgerufen. Mit menschlicher Aphthenlymphe wurde ein aus seuchefreiem Stalle stammendes Kalb am Ohr und an der Unterlippe geimpft. Das Tier erkrankte fünf Tage danach an Maul- und Klauenseuche, wodurch jeder Zweifel über die Natur der beobachteten menschlichen aphthösen Stomatitis beseitigt war. (Zentralbl. f. Bakt. I. Abt., Bd. 45, S. 628.)

Borzoni hat Maul- und Klauenseuche beim Hund und beim Wildschwein gesehen. Die geschossenen Wildschweine hatten an den Klauen, der Rüsselscheibe und der Maulschleimhaut die charakteristischen Aphthen. Bei einem Hirtenhund, der eine seuchenkranke Herde bewachte, wurden ebenfalls die Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche wahrgenommen. (Il nuovo Ercolani 1907, p. 292.)

Lungenseuche.

Die Seuche ist 1907 im Deutschen Reiche in sechs Gemeinden ausgebrochen, wobei 163 Rinder erkrankten. Es wurden betroffen die preußischen Regierungsbezirke Marienwerder und Bromberg sowie die sächsische Kreishauptmannschaft Leipzig. An Lungenseuche verendet sind 9 Rinder, auf polizeiliche Anordnung getötet wurden 401 und auf Veranlassung der Besitzer 10 Tiere. Die Einschleppung der Lungenseuche aus dem stark verseuchten russischen Grenzgebiet wird als wahrscheinlich bezeichnet. An Entschädigung sind für 124 Rinder 23 489,53 ℳ gezahlt worden. (Jahresberichte über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 47.)

Dorofeew berichtet über Resultate der Schutzimpfungen gegen Lungenseuche der Rinder im Kreise Omsk. Es gelangte reine Lungenseuchekultur, die aus Paris bezogen war, zur Anwendung. Das Ergebnis war angeblich befriedigend, doch steht der allgemeinen Anwendung der Schutzimpfung die geringe Haltbarkeit und der hohe Preis der Kultur entgegen. (Messager de méd. vét. soc. russe, p. 800. Ref. im Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 49.)

Makarewsky macht gleichfalls Angaben zur Frage über die Wirkung der Reinkulturen der Lungenseuche der Rinder aus dem Institut Pasteur. Bei einem Teil der in Sibirien geimpften Rinder ist danach Immunität gegen Lungenseuche eingetreten.

Stahl hat ebenfalls beim russischen Steppenrind mit der Verimpfung von Reinkulturen der Peripneumonie gute Erfolge erzielt, indem das geimpfte Vieh während des Verlaufes von 11 Monaten gesund blieb. (Ebenda. Ref. im Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 49.)

Pocken.

Die Schafpocken haben im Deutschen Reiche Anfang 1907 noch in einem Gehöft geherrscht. Dann brachen sie in 33 Gehöften von 18 Gemeinden im preußischen Regierungsbezirk Allenstein neu aus. Von 985 in den neu verseuchten Gehöften vorhandenen Schafen sind 214 verendet. Am

Digitized by Google

Jahresschluß waren noch 17 Gemeinden und 32 Gehöfte verseucht. (Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 48.)

Wosianoff warnt in einer Arbeit über Schafpocken und die Kaprine von Koneff vor der Anwendung dieses Impfstoffes, da sie nicht ungefährlich sei und den Ausbruch der Seuche hervorrufen könne. (Messager de méd. vét. soc. russe, p. 7. Ref. im Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 49.)

Beschälseuche und Bläschenausschlag.

Über das Vorkommen der Beschälseuche im Deutschen Reiche war 1907 nichts bekannt. Die Zahl der Erkrankungsfälle an Bläschenausschlag hat gegenüber dem Vorjahre abgenommen. Es waren erkrankt 193 Pferde (gegen 306 im Vorjahre) und 5653 Rinder (6308). (Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 49.)

Jakinow liefert einen Beitrag zur Frage der Behandlung der Beschälkrankheit. Nach Versuchen an Hunden und Pferden und auf Grund theoretischer Schlüsse glaubt der Forscher annehmen zu müssen, daß eine einzige Kur zur Heilung der Beschälkrankheit bei Pferden nicht ausreiche, sondern daß mindestens zwei bis drei Kuren erforderlich seien. Dabei verdiene eine kombinierte Behandlung mit Arsenpräparaten und Trypanrot den Vorzug. (Arch. f. Vet.-Wissensch., S. 413. Ref. im Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 49.)

Derselbe Autor berichtet auch über die Behandlung der Beschälkrankheit der Pferde mit Atoxylin. Das Mittel kam in 15- bis 20proz. Lösung subkutan zur Anwendung. Als Lösungsmittel diente eine 25proz. Glyzerinlösung. Der Erfolg der Behandlung, die im allgemeinen von den Pferden gut ertragen wurde, machte sich schon nach wenigen Tagen bemerkbar, indem die Quaddeln verschwanden. Ein endgültiges Urteil über den therapeutischen Wert des Atoxylins bei der Beschälseuche der Pferde würde erst nach längerer Beobachtung der geheilten Pferde und auf Grund der Behandlung zahlreicher Patienten abgegeben werden können. (Journ. f. allgem. Veterinär-Medizin, S. 903. Ref. im Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 49.)

Räude.

Die Pferderäude hat im Deutschen Reiche gegenüber dem Vorjahre etwas zugenommen. Es erkrankten 690 Pferde einschließlich zweier Maulesel (655 im Vorjahre). Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Gumbinnen (28 Gemeinden), Köslin (27), Potsdam (25), Königsberg (25). Die meisten Erkrankungen kamen vor in den Regierungsbezirken Potsdam (85), Gumbinnen (78), Königsberg (67). Von je 10 000 vorhandenen Pferden erkrankten 1,6 an Räude.

Die Schafräude hat im Deutschen Reiche gegenüber dem Vorjahre ebenfalls zugenommen. Sie herrschte in 18 Bundesstaaten, 521 Gemeinden und 1547 Gehöften gegen 17 Staaten, 452 Gemeinden und 1128 Gehöften

Digitized by Google

im Vorjahre. Die Stückzahl des gesamten Schafbestandes in den 1280 von der Räude neu betroffenen Gehöften betrug 81 257 gegen 53 955 in 740 Gehöften im Vorjahre. Räumlich am stärksten verbreitet war die Schafräude in den Regierungsbezirken Kassel (75 Gemeinden), Erfurt (59), Hildesheim (52). Von je 10 000 im Deutschen Reiche vorhandenen Schafen entfallen 102,76 auf von der Räude neu betroffene Gehöfte gegen 68,24 im Vorjahre. (Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 54.)

Drouin empfiehlt zur Behandlung der Räude des Pferdes Waschungen mit einer Mischung von 450 Tln. Benzin, 150 Tln. Holzteer, 150 Tln. Kadeöl, 150 Tln. Kaliseife und 100 Tln. Kreosot. (Revue gén. 1907. Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 457.)

Grün verwendet als Mittel gegen die Schafräude ein Gemisch von Terpentinöl, Äther, Petroleum und Olivenöl. Das Mittel soll ein Badeverfahren überflüssig machen und nach zwei- bis dreimaliger Durchsuchung der Herde und Behandlung der noch räudekranken Tiere zur Heilung führen. (Wochenschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht 1907, S. 306.)

Rotlauf der Schweine.

Die Seuche ist im Berichtsjahre wieder in allen Bundesstaaten des Deutschen Reiches aufgetreten, hat aber gegenüber dem Vorjahre etwas abgenommen. Erkrankt sind 75 619 Schweine (gegen 76 723), verendet oder getötet 55 720 (56 367) = 73,7 Proz. der erkrankten Tiere. Auch 1907 war die Seuche in den östlichen Regierungsbezirken Preußens räumlich am stärksten verbreitet. Hohe Erkrankungsziffern sind gemeldet aus den Regierungsbezirken Posen (6179), Bromberg (5120), Oppeln (3810), Allenstein (3803), Marienwerder (3786). Im Großherzogtum Hessen sind für 528 wegen Rotlaufs auf polizeiliche Anordnung getötete Schweine 24 348,75 ℳ gezahlt worden. (Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 60.)

Opalka liefert einen Beitrag zum Nachweis von Rotlaufbazillen in faulenden Organen und kommt zu nachstehenden Schlußsätzen: 1. Rotlaufstäbchen sind in faulenden Organen färberisch lange Zeit nachweisbar, ihre Virulenz nimmt jedoch mit der Zeit ab. 2. Neben der Agarkultur bietet die Verimpfung fauligen Materials an Mäuse ein Hilfsmittel zur Feststellung der Rotlaufstäbchen. 3. Zur Verimpfung sind besonders Milz und Haut geeignet. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere, Bd. 3., S. 349.)

Pitt liefert Beiträge zum regelmäßigen Vorkommen der Rotlaufbazillen auf der Darmschleimhaut und in den Tonsillen gesunder Schweine. Er fand bei 66 Darmuntersuchungen 26mal, bei 50 Tonsillenuntersuchungen 28mal virulente Rotlaufbazillen. Die Rotlaufbazillen dürfen sonach als weit verbreitete Bewohner der Schleimhäute gesunder Schweine betrachtet werden. Hieraus ergibt sich der verschwindend geringe Wert der prophylaktischen Maßnahmen gegen Rotlauf. Die Schutzimpfung ist als das wertvollste Mittel der Rotlaufbekämpfung anzusehen. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 45, S. 33 u. 111.)

Digitized by Google

Schreiber und Neumann: Gehen Rotlaufbazillen durch das normale Euter geimpfter Rinder in die Milch über? Die Forscher injizierten einer jungen frischmelkenden Kuh im Laufe eines Monats steigende Mengen einer zweitägigen Rotlaufbouillonkultur intravenös. Da in dem Bodensatze der zentrifugierten Milch weder durch den Impfversuch noch durch Kulturverfahren Rotlaufbazillen nachgewiesen werden konnten, schließen sie, daß diese Bazillen das gesunde Kuheuter nicht passieren. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, Bd. 18, S. 57.)

Grosso: La diagnosi batteriologica del mal rossino. Verfasser fand, daß durch die Fäulnis der Organe der bakteriologische Nachweis des Rotlaufs nicht beeinträchtigt wird. (Il moderno zooiatro 1907. Ref. im Zentralbl. f. Bakt., Bd. 40, S. 844.)

Henning beschreibt eine Rotlaufinfektion bei sich selbst. Bei der Ausführung der Rotlaufimpfung infizierte er sich am Finger durch einen Stich mit der Impfnadel. Der Finger schwoll an, und es bildete sich ein Erythem am Arm. Nach Injektion von Rotlaufserum trat Heilung ein. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 112.)

Prettner schreibt über die Resistenzerhöhung bei der Schutzimpfung gegen die Rotlaufseptikämie. Während nach dem natürlichen Überstehen des Rotlaufs meist Immunität auf Lebenszeit eintritt, ist die Schutzwirkung nach der kombinierten Rotlaufimpfung zeitlich beschränkt. Aus Versuchen, die zur Erklärung dieser Tatsache angestellt wurden, ergab sich, daß der Grad und die Dauer der erlangten Resistenz von dem Verhältnis zwischen Serum- und Kulturmenge abhängt. Je weniger Serum gegeben wird, eine um so bessere aktive Immunität entsteht. Die Widerstandsfähigkeit des Organismus wird um so höher, je mehr ihm selbst die Abwehr der Infektion überlassen bleibt. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere, Bd. 2, S. 353.)

Höhne bespricht die Gelegenheitsursachen der Rotlaufausbrüche und gelangt zu nachstehenden Schlüssen: 1. Der Rotlauf kommt als Herdenkrankheit kaum mehr in Betracht; wo er in großen Beständen ausbricht, da verläuft er in der Form der Backsteinblattern. 2. Als sporadische Krankheit sucht der Rotlauf Schweine auf, deren Widerstandskraft gebrochen ist. Als Einwirkungen, welche die Widerstandskraft brechen und die natürliche Seuchenfestigkeit herabmindern können, hat Verfasser folgende ermittelt: a) Verweichlichung infolge widernatürlicher Haltung, als da sind: Stallarrest, verhinderter Auslauf, vorenthaltener Weidegang. b) Ungünstige Stallhaltung: nasse, kalte, lichtarme Ställe, unbedeckte Fußböden und dadurch kalte Lagerstätten. c) Erkältungen. d) Schädliches Futter. e) Schwäche nach überstandenen Krankheiten (Seuchen).

Wer den Rotlauf von seinen Schweinen fernhalten wolle, der beachte folgende Leitsätze: 1. Bei Zukauf von Magerschweinen bevorzuge er Tiere mit starker Behaarung; sie ist der Index dafür, wie weit bei der Zucht die Verfeinerung übertrieben ist. Stark behaarte und schwarze Schweine stehen im Ruf, nicht so anfällig für Rotlauf zu sein. 2. Wo Weidegang nicht üblich, gewähre man den Schweinen täglich Auslauf, unbekümmert um das

Digitized by Google

Wetter; ist dieses nicht zusagend, so suchen die Ausläufer von selbst den schützenden Stall bald wieder auf. 3. Wo wirtschaftliche Verhältnisse den täglichen Auslauf nicht zulassen, da stelle man den Schweinen ein Gefäß mit grobkörnigem Kies in die Bucht, damit sie ihren Erdhunger stillen können. 4. Man trage dem Wärmebedürfnis der eingesperrten Schweine in erhöhtem Maße Rechnung dadurch, daß man für trockene, nicht unter 15° C sinkende Stalluft sorgt; kalte Außenwände müssen durch äußere Umkleidungen (Setzwände) geschützt werden; in keiner Bucht darf das Schweinebett fehlen, sobald der Stall massiv erbaut ist. 5. Man schütze Schweine, die in Stallarrest leben, sorgfältig vor Erkältungen. 6. Man vermeide, käufliche Futtermittel, namentlich die leicht zu fälschende Roggenkleie, an Schweine zu verfüttern. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 735.)

Schweineseuche (einschließlich Schweinepest).

Die Seuche ist im Jahre 1907 zwar in allen Bundesstaaten des Reiches aufgetreten, hat aber gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Es sind 92 033 Schweine erkrankt (gegen 104 728), verendet oder getötet sind 70 991 (77 830) = 77,1 Proz. der erkrankten Tiere. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den Regierungsbezirken Breslau (1080 Gemeinden), Liegnitz (763), Posen (515), Oppeln (503), Bromberg (409), Schleswig (402) und Potsdam (377). Die meisten Erkrankungsfälle sind gemeldet aus den Regierungsbezirken Breslau (10 208), Posen (6237), Potsdam (6209), Königsberg (5930), Liegnitz (5334), Bromberg (4859), Oppeln (4307). (Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 67.)

Hutyra vertritt in einer Arbeit zur Ätiologie der Schweineseuche und Schweinepest die Auffassung, daß im Anschluß an die primäre Pestinfektion sich sekundär nicht nur die für Schweinepest charakteristischen, sondern auch die die Schweineseuche kennzeichnenden anatomischen Veränderungen, zweifellos durch den Bacillus suipestifer oder suisepticus erzeugt, entwickeln können. Es wird sonach nicht nur die anatomische Schweinepest, sondern auch die anatomische Schweineseuche, wie letztere in Pestbeständen teils mit der ersteren vergesellschaftet, teils ohne sie vorzukommen pflegt, in letzter Instanz durch einen ultramikroskopischen Erreger, und zwar, wie ausdrücklich zu betonen ist, durch das filtrierbare Pestvirus erzeugt. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere 1907, S. 281.)

Ostertag und Stadie konnten im Gegensatz zu Hutyra in weiteren Untersuchungen über die Ätiologie der Schweineseuche und Schweinepest und die Filtrierbarkeit des Virus beider Seuchen feststellen, daß die Schweineseuche durch Verimpfung filtrierten Schweineseuchematerials auf gesunde Tiere nicht übertragen werden kann. Ebenso wie die amerikanische Hogcholera wird auch die deutsche Schweinepest durch ein filtrierbares, ultravisibles Virus bedingt. Der Bacillus suipestifer dringt erst sekundär in den Körper der pestkrank gewordenen Schweine ein.

Auch in später wiederholt vorgenommenen Versuchen gelang es den beiden genannten Forschern nicht, die Schweineseuche durch Verimpfung

Digitized by Google

keimfreien Materials (Blutserum und Lungensaft schweineseuchekranker Schweine) auf gesunde Tiere zu übertragen. Sie wiesen ferner nach, daß auch das Virus der die Schweinepest komplizierenden Schweineseuche nicht filtrierbar ist; denn durch die intrapleurale Injektion filtrierten Lungenmaterials wird keine Schweineseuche, sondern Schweinepest hervorgerufen. Dagegen hat die intrapleurale, teilweise auch die subkutane Verimpfung von filtriertem, den Bacillus suisepticus enthaltendem Lungenmaterial eine Erkrankung an Schweineseuche zur Folge. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere 1907, S. 113. — Desgl. S. 425.)

Uhlenhuth berichtet über die Ätiologie und die Bekämpfung der deutschen Schweinepest und vertritt den Standpunkt, daß die deutsche Schweinepest, ebenso wie die amerikanische Hogcholera, durch ein filtrierbares vermehrungsfähiges Agens hervorgerufen werde. Der bisher zu Unrecht als der Erreger der Schweinepest angesehene Bacillus suipestifer spiele nur eine sekundäre Rolle. Er sei ein normaler Bewohner des gesunden Schweinedarms. Erst wenn das Gewebe durch das filtrierbare Virus geschädigt sei, könne der Bacillus suipestifer seine pathogene Wirkung entfalten. Die Ausbreitung der Schweinepest finde durch eine Kontaktinfektion statt, und zwar hauptsächlich per os. Nach dem Überstehen der Schweinepest tritt hochgradige Immunität ein. Die bisherigen Mißerfolge bei der Immunisierung finden darin ihre Erklärung, daß man mit dem fälschlicherweise als Erreger der Schweinepest angesehenen Bacillus suipestifer gearbeitet habe. Aus den Laboratoriumsversuchen geht hervor, daß das Schwein ein zur Gewinnung eines wirksamen Schutzserums geeignetes Tier ist. Das jetzt gewonnene Serum verspricht, zusammen mit hygienischen Maßnahmen, eine gute Waffe zur Bekämpfung der Schweinepest zu werden. Ob damit auch die mit der Schweinepest kombinierte Mischinfektion bekämpft werden könne, muß die Erfahrung lehren. (Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1907, S. 783.)

Preisz hat zahlreiche Untersuchungen über Schweineseuche in fünf verschiedenen Beständen verschiedener Teile Ungarns vorgenommen und fand in allen Fällen Schweinepest und Schweineseuche zusammen vor. In 39 Fällen wurde der Bacillus suisepticus nachgewiesen, und zwar in Lungen, Bronchien, mehrere Male im Herzblut, in der Milz, in den mesenterialen und anderen Lymphdrüsen. Durch den Nachweis des Bacillus suisepticus allein kann die Schweineseuche nicht festgestellt werden. Die Schweineseuche kommt nur als Mischinfektion mit Schweinepest vor. In 13 Fällen konnte der Gripssche Bacillus pyogenes aber stets neben dem Bacillus suisepticus nachgewiesen werden. Der Bacillus pyogenes ist für die Ätiologie der Schweineseuche belanglos. In 16 Fällen wurde in den Atmungsorganen, zuweilen auch in der Milz und im Herzblut, neben den vorbezeichneten Bazillen noch der Bacillus viscosus als ein kurzes plumpes Stäbchen gefunden.

Verfasser ist der Ansicht, daß die sogenannte chronische Schweineseuche deutscher Forscher eine von der in Ungarn vorkommenden Schweineseuche verschiedene Krankheit sei. (Zeitschr. f. Tiermed. 1907, S. 161.)

Digitized by Google

Erdös und Koppányi haben bezüglich der Tenazität des Bacillus suisepticus und des Bacillus suipestifer gefunden, daß zwar beide gegenüber Desinfektionsmitteln nicht besonders widerstandsfähig sind, daß aber der Bacillus suipestifer sowohl der entwickelungshemmenden als auch der abtötenden Wirkung der Desinfektionsmittel gegenüber einen erheblich größeren Widerstand leistet als der Bacillus suisepticus. (Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. d. Haustiere, Bd. 3, S. 227.)

MacFadyen berichtet über ein Toxin des Bacillus suisepticus, das er aus den Bakterienzellen virulenter Kulturen extrahieren konnte. Das Gift ist filtrierbar und wirkt auf Meerschweinchen, Kaninchen und Mäuse akut toxisch. Auch aus den Bazillen der Hogcholera konnten giftige Zellsäfte gewonnen werden. (Zentralbl. f. Bakt. usw., Originale, Bd. 43, S. 143.)

Einem Bericht von Theiler über Schweinepest und Schweineseuche ist zu entnehmen, daß die in Südafrika vorkommende Schweinepest pathologisch-anatomisch mit der von europäischen Forschern beschriebenen Schweinepest übereinstimmt. Aus dem Umstand, daß der Bacillus suipestifer bei der afrikanischen Schweinepest niemals nachzuweisen war, wird jedoch geschlossen, daß der Krankheit eine andere Ursache zugrunde liegen muß, d. h., daß der Bacillus suipestifer nicht deren Erreger ist.

Was die Schweineseuche anlangt, so werden die charakteristischen Merkmale des Bacillus suisepticus und der durch ihn verursachten Krankheit auch für Afrika bestätigt. Unter natürlichen Verhältnissen waren jedoch die Veränderungen der Schweineseuche in der Regel zugleich mit denen der Schweinepest vorhanden. Es ergibt sich sonach für Südafrika der Schluß, daß Seuchengänge unter Schweinen, die nur durch den Bacillus suisepticus verursacht sind, nicht vorkommen, sondern nur Komplikationen der Schweineseuche mit Schweinepest. (Nach Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 583.)

Lourens glaubt, auf Grund seiner Untersuchungen über die Filtrierbarkeit der Schweinepestbazillen (Bacillus suipestifer) die Ergebnisse der neueren Forschungen, wonach der Erreger der Schweinepest als ein filtrierbares Virus aufzufassen ist, darauf zurückführen zu können, daß die Schweinepestbazillen die gebräuchlichsten Filter zu passieren vermögen. Er fand, daß der Schweinepestbazillus unter bestimmten Umständen durch einen aus nicht verglastem Porzellan oder aus Infusorienerde angefertigten Filter hindurchgehen kann. Die Fähigkeit des Pestbazillus, ein Filter zu passieren, beruht auf seiner Eigenschaft der Körnerbildung, die als eine Stammeseigenschaft dieses Bazillus anzusehen ist. Auf die Filtration ist die Zusammensetzung der Flüssigkeit und die Größe der filtrierenden Teile, namentlich der Poren, von Einfluß. Er hält an der Auffassung fest, daß der Bacillus suipestifer die Ursache der Schweinepest ist. Von keinem Forscher sei überzeugend bewiesen worden, daß die Filtrate wirklich keine Pestbazillen enthalten hätten. Ferkel, die künstlich mit Kulturen des Bacillus suipestifer krank gemacht worden seien, hätten danach Immunität gegen die Schweinepest erworben. (Zentralbl. f. Bakt., Orig., Bd. 44, S. 420 ff.)

Auch Glässer vertritt in einer Studie über die Ätiologie der deutschen Schweinepest die Auffassung, daß weder die Amerikaner für

Digitized by Google

die Hogcholera noch die deutschen Forscher für die Schweinepest bewiesen hätten, daß die Ursache dieser Krankheit ein filtrierbares Virus sei. Als Ursache der Schweinepest in Deutschland sei allein der Bacillus suipestifer anzusprechen. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 617.)

Desgleichen bleibt Schreiber in einer Arbeit zur Ätiologie der Schweinepest auf dem Standpunkt, daß der Bacillus suipestifer als der Erreger der Schweinepest anzusehen ist. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 299.)

Dagegen ergaben Versuche, die Dodjulin anstellte zum Nachweis des Erregers der Schweinepest mit Hilfe der Methode der Komplementbindung, daß die Krankheitserscheinungen bei der Schweinepest nicht durch Endotoxine des Bacillus suipestifer hervorgerufen sein können, sondern auf einen spezifischen, vom Bacillus suipestifer unabhängigen Erreger zurückzuführen sind. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haust., Bd. 3, S. 313.)

Witt schreibt über Impferfahrungen in der Praxis. Hinsichtlich der Schweineseuche waren die mit dem Ostertag-Wassermannschen Serum erzielten Erfolge teilweise gut. Bei Kümmerern ergaben sich mit dem Impfstoff „Euman" und darauf folgendem Serum nach Grips sehr gute Resultate. Witt ist der Meinung, daß der Gripssche Bazillus in dem durch Schweineseuche (Bacillus suisepticus von Schütz und Löffler) geschwächten Körper der Ferkel die bekannte Krankheitserscheinung der „Steifkrankheit" hervorrufe. Er empfiehlt, bei Schweineseuche innerhalb der ersten sieben Lebenstage mit polyvalentem Serum zu beginnen und bei ungenügendem Erfolge mit „Euman", wenn erforderlich, wiederholt nachzuimpfen. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 227.)

Schaffner berichtet über Heilung und Prophylaxis der Schweinepest, Schweineseuche und Mischinfektion und empfiehlt zur Heilung und als Vorbeugungsmittel die innerliche Verabreichung von Formalin. (Österr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1907, S. 347.)

Vonnahme berichtet über günstige Erfahrungen mit polyvalentem Kälberruhr- und Schweineseucheserum. Er impfte in Beständen, in denen zuvor 50 Proz. der Ferkel eingingen oder Kümmerer blieben, 300 Ferkel mit polyvalentem Schweineseucheserum und Bazillenextrakt. Bei keinem der geimpften Tiere konnten auch nur Spuren von Schweineseuche festgestellt werden. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 533.)

Burow berichtet in vorläufiger Mitteilung über ein neues Präparat zur Bekämpfung der akuten und chronischen Schweineseuche. Es soll sich als Schutz- und Heilmittel in vielen, selbst ungünstigen Fällen bewährt haben. Das Präparat wird unter dem Namen „Suptol" von der Chemischen Fabrik von E. Merck in Darmstadt in den Handel gebracht.

Derselbe liefert einen Bericht über die weiteren Heilimpfungen gegen Schweineseuche mit Suptol nach Burow, in dem er mitteilt, daß sich von 50 Versuchsanstellern 43 günstig über die Wirkung des Präparates aussprechen. Er glaubt in dem „Suptol" ein wirksames Mittel im Kampfe

Digitized by Google

gegen die Schweineseuche erblicken zu dürfen. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 450. Desgl. S. 847.)

Becher macht Mitteilung über das Ergebnis seiner Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol nach Burow. Danach soll das Suptol bei rechtzeitiger Anwendung in allen Formen der Schweineseuche, wenn nicht schon sehr erhebliche Entartungen in der Lunge und anderen Organen eingetreten sind, Heilung herbeiführen. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 551.)

Geflügelcholera und Hühnerpest.

Die Geflügelcholera hat 1907 im Deutschen Reiche gegenüber dem Vorjahre wieder räumlich zugenommen. Es waren betroffen 429 Kreise usw. (gegen 388), 1090 Gemeinden (1164) und 2387 Gehöfte (2700). Verendet oder getötet sind 26 390 Hühner (30 022), 19 170 Gänse (32 811), 7306 Enten (10 517), 191 Tauben (460), 481 Stück anderes Geflügel (519), zusammen 53 538 Stück Geflügel (74 329). Seucheneinschleppungen sind hauptsächlich erfolgt aus Rußland, ferner mehrfach aus Österreich-Ungarn und Italien.

Die Hühnerpest hat gegen 1906 erheblich zugenommen. Verendet oder getötet sind 12 348 Hühner aller Art, 179 Gänse und 28 Enten (gegen 957 Hühner und 72 Gänse im Vorjahre). (Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 76 u. 81.)

Ruß veröffentlicht Beobachtungen über das Virus der Hühnerpest, das ultravisibel und wahrscheinlich an die Blutkörperchen gebunden ist, durch Zentrifugieren aber teilweise ausgeschieden werden kann. (Münch. Med. Wochenschr. Nr. 3. Ref. in Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 108.)

Schiffmann: Zur Histologie der Hühnerpest. In Gehirnschnitten von Gänsen, die an Hühnerpest verendet waren, wurden morphologisch streng präzisierte Körperchen gefunden, die der Forscher den Guarnerischen und Negrischen Körperchen auch hinsichtlich der diagnostischen Bedeutung anreihen zu können glaubt. (Zentralbl. f. Bakt. usw., I. Abt, Orig., Bd. 45, S. 393.)

Depperich verlangt in seiner Arbeit „Beiträge zur Kenntnis der neuen Hühnerseuche (Hühnerpest)“ für die Diagnose der Hühnerpest ein positives Impfergebnis beim Huhn und negativen Ausfall der bakteriologischen Prüfung sowie des Übertragungsversuchs auf weiße Mäuse und ältere Tauben. (Fortschritte der Veterinärhygiene 1907, S. 244.)

Kraus und Schiffmann: Studien über Immunisierung gegen das Virus der Hühnerpest, die aktive Immunisierung der Gans. Die Forscher haben festgestellt, daß es gelingt, das Rückenmark junger Gänse, die intramuskulär zu infizieren sind, mittels Austrocknung bei 22° derart abzuschwächen, daß es für Hühner nicht virulent ist. Im Gegensatz dazu gelingt es nicht, selbst 20 Tage lang getrocknetes Rückenmark von Hühnern und subdural infizierten älteren Gänsen in seiner Virulenz zu verändern.

Die bei intramuskulärer Infektion unempfänglichen alten Gänse lassen sich subdural sicher mit Hühnermark infizieren. Im Zentralnervensystem dieser Gänse sind spezifische Hühnerpestkörperchen nachweisbar.

Digitized by Google

Mit dem getrockneten Rückenmark der intramuskulär infizierten Gänse lassen sich Gänse gegen virulentes Mark intramuskulär infizierter junger Tiere schützen.

Die von der Subdura aus infizierbaren Gänse, die intramuskulär unempfänglich sind, lassen sich aktiv mit Rückenmark von der Subcutis aus gegen subdurale Infektion mit virulentem Hühnermark immunisieren. (Zentralbl. f. Bakt. usw. 1907, Bd. 43, I. Abt., Orig., S. 825.)

Kovacs: Zur Behandlung der Hühnercholera mit Galloserin. Mit dem von den Höchster Farbwerken hergestellten Serum „Galloserin" gelang es, in zwei größeren stark verseuchten Hühnerbeständen die Seuche nach kurzer Zeit zum Stillstand zu bringen. (Allatorvosi Lapok 1907. Ref. in der Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 567.)

Rautmann berichtet über Prüfung des Kräuterextraktes von A. Backhaus-Hannover auf seine Wirksamkeit gegen Geflügelcholera und Parallelversuche mit zwei Geflügelcholeraseris. Das Kräuterextrakt besitzt weder Schutz- noch Heilwert. Im Gegenteil erscheint dessen Verabreichung an Tauben nicht unbedenklich. Das Serum von Klett und Braun in Stuttgart, und noch mehr dasjenige von Gans in Frankfurt a. M., hat jedoch gewisse Schutzkraft bewiesen. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 552.)

Gehirn- Rückenmarkentzündung (Bornasche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde.

Die Bornasche Krankheit der Pferde hat in der Provinz Sachsen und im Königreich Sachsen, d. h. dem Gebiet, in dem sie hauptsächlich vorkommt und anzeigepflichtig ist, gegenüber dem Vorjahr erheblich zugenommen. Im ganzen sind 1380 Pferde (gegen 220 im Vorjahr) verendet oder wegen der Krankheit getötet worden. Davon entfallen 449 (55) auf die Provinz und 931 (165) auf das Königreich Sachsen. Am meisten verseucht waren die Kreise Merseburg (119 Erkrankungsfälle), Weißenfels (82) sowie die Amtshauptmannschaften Borna (313), Leipzig (232), Grimma (104), Chemnitz (93) und Zwickau (82).

Die Gehirnentzündung der Pferde ist im Königreich Sachsen gegenüber dem Vorjahr etwas zurückgegangen, indem 146 Pferde verendet sind oder getötet wurden (gegen 162 im Vorjahre). (Jahresber. über die Verbreitg. von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 83.)

Grimm hat Untersuchungen über die bei der sogenannten „Kopfkrankheit" der Pferde gefundenen Bakterien angestellt. In der Ventrikelflüssigkeit der kranken Pferde wurden regelmäßig Streptokokken angetroffen, die mit den Ostertagschen Borna-Streptokokken im wesentlichen übereinstimmten. Im Hinblick auf die weitgehende klinische und bakteriologische Übereinstimmung der beiden Krankheiten ist Grimm geneigt, die in Württemberg unter dem Namen „Kopfkrankheit" bekannte Erkrankung der Pferde und die Bornasche Krankheit für identisch zu halten. (Inaug.-Diss. Gießen. Ref. im Jahresbericht von Ellenberger und Schütz 1907, S. 62.)

Diem schreibt über die Behandlung der seuchenhaft auftretenden Gehirn- und Rückenmarkentzündung oder Schlafsucht

Digitized by Google

der Pferde und empfiehlt Sublimateinspritzungen in die Jugularis neben Diät und Aufenthalt im Freien oder in kühlem, luftigem Stall. Außerdem wird Karlsbader Salz und Jodkali und bei Schwächezuständen Arseniklösung verabreicht. (Wochenschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht 1907, S. 301.)

Dorn hat bei der infektiösen Gehirn-Rückenmarkentzündung in einem Falle durch die von Diem empfohlenen intravenösen Sublimateinspritzungen Heilung erzielen können. (Ebenda 1907, S. 741.)

Influenza der Pferde.

Die unter dem Namen Influenza zusammengefaßten Pferdekrankheiten (Brustseuche, Pferdestaupe) sind zwar nur in der Provinz Ostpreußen und im Königreich Sachsen anzeigepflichtig, doch sind Krankheitsfälle dieser Art auch aus sonstigen Teilen des Reiches mitgeteilt. So sind unter den Pferden der Zivilbevölkerung an Influenza verendet in Preußen 746, in Bayern 6, im Königreich Sachsen 33, in Württemberg 7, Baden und Sachsen-Weimar je 14, Mecklenburg-Schwerin etwa 28 und in den übrigen Bundesstaaten zusammen, soweit bekannt geworden ist, 28 Pferde. (Jahresbericht über die Verbreitg. von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 86.)

Walther teilt Beobachtungen mit aus der Praxis über den Eintritt der Brustseucheerreger in den Körper des Pferdes, denen zufolge die Nasen-Rachenöffnung als die Eintrittspforte des Krankheitserregers anzusehen ist. Daß es sich um Inhalationsinfektion handle, gehe daraus hervor, daß die ersten Krankheitserscheinungen in steifer Haltung von Kopf und Hals, schwachem Husten und Schmerzen in der Schlund- und Kehlkopfgegend beständen. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 635.)

Meyer berichtet in einem ausführlichen Artikel über die Komplikationen der Brustseuche. (Wochenschr. f. Tierheilk. und Viehzucht 1907, S. 920.)

Fröhner beobachtete Amaurose nach Brustseuche. Die vollständige Erblindung des Pferdes konnte durch zweimonatige Behandlung mit Strychnin geheilt werden.

Derselbe berichtet über Mauke als Komplikation der Brustseuche. Er beobachtete bei einem Pferd nach dem Verschwinden der Brustseuchenpneumonie einen exanthematischen vesikulären Hautausschlag an den Beugeflächen der Beine. (Monatshefte f. prakt. Tierheilk. 1907, Bd. 18, S. 138. Ebenda, Bd. 19, S. 124.)

Ludewig liefert einen zusammenfassenden Bericht über Brustseuche in der Armee. Er behandelt eingehend Geschichte und Verbreitung der Brustseuche, Krankheitserscheinungen und Behandlungsarten sowie die bisherigen Ergebnisse der Brustseucheforschung. (Zeitschr. f. Veterinärkunde 1907, S. 1 u. 49.)

Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder.

Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder hat in Sachsen-Altenburg, dem einzigen Bundesstaat, in dem die Anzeigepflicht für diese Seuche eingeführt ist, erheblich abgenommen. Im ganzen waren 170 Rinder (gegen

Digitized by Google

511 und 4795 in den Vorjahren) erkrankt. (Jahresbericht über die Verbreitg. von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 92.)

Greve: Zur Diagnose des infektiösen Scheidenkatarrhs der Rinder. Rötung der Scheidenschleimhaut und starkes Hervortreten der Follikel sind von der Individualität, Haltung und Fütterung der Tiere abhängig. Jedenfalls kann von dem Vorhandensein dieser Erscheinungen allein auf das Vorliegen der Seuche nicht geschlossen werden. (Fortschr. der Vet.-Hygiene 1907, S. 193.)

Braute schreibt über Colpitis granulosa als Sterilitätsursache. Bei 60 Kühen, die infolge des Scheidenkatarrhs steril waren, konnte durch Spülung mit Soda- und Borsäurelösung sowie mit Ichtharganlösung Heilung herbeigeführt werden. (Svensk Veterinärtidskrift, Bd. 12, S. 120. Ref. im Jahresbericht usw. von Ellenberger u. Schütz 1907, S. 63.)

Wohlmuth macht in einer Arbeit über den ansteckenden Scheidenkatarrh beim Rind und seine Bedeutung für die Landwirtschaft bezüglich der Bekämpfung der Seuche folgende Angaben. Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes ist selbst bei veralteten Zuständen heilbar, erfordert aber eine Behandlung von mindestens zwei Monaten Dauer. Am besten hat sich die Bazillolbehandlung bewährt, die unter Anwendung von Kapseln einfach und billig durchführbar ist. Gleichzeitig sind Waschungen der äußeren Geschlechtsteile, der mit den letzteren in ständiger Berührung befindlichen Schweiffläche und der Schwanzquaste mit $1^1/_2$ prozentiger Bazillollösung auszuführen. Die Jaucherinne ist häufig zu desinfizieren, die Streu muß öfter erneuert werden. Nach Abheilung der Seuche hat gründliche Stalldesinfektion zu erfolgen. Bei Kühen, die nach überstandener Seuche trächtig geworden sind, soll die Bazillolbehandlung gegen den fünften Monat der Trächtigkeit wieder einsetzen. Bei Seuchengängen empfiehlt es sich, vor dem Deckakte die Geschlechtsteile der männlichen und weiblichen Rinder tierärztlich untersuchen zu lassen. (Nach Ref. in der Wochenschr. f. Tierhlk. u. Viehzucht 1907, S. 350.)

Richter schreibt über ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder auf Grund eingehender Untersuchungen in 12 verseuchten Ställen. Von 283 seuchekranken Rindern sind bei 4- bis 6 wöchiger Behandlung mit Bazillolsalbe nur 28,6 Proz. geheilt worden, und selbst bei Ausdehnung der Behandlung bis auf 7 Monate konnten keine durchaus befriedigenden Heilerfolge erzielt werden. Verfasser ist daher der Meinung, daß es bei der großen Mühe und den erheblichen Kosten, die den Besitzern aus einer so langen Behandlung erwachsen, zweckdienlich sei, sich auf die Bekämpfung der üblen Begleiterscheinungen durch halbjährlich vorzunehmende Behandlung der verseuchten Bestände von etwa 6 wöchiger Dauer zu beschränken. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 767.)

Ritzer hat mit Bazillolsalbe und Desinfektion mit $1^1/_2$ prozentiger Bazillollösung angeblich gute Erfolge bei der Bekämpfung des infektiösen Scheidenkatarrhs erzielt. (Wochenschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht. Ref. in der österr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1907, S. 211.)

Digitized by Google

Diem zieht bei der Behandlung des Scheidenkatarrhs Ausspülungen mit $^1/_2$ bis 1 prozentiger Formaldehydlösung der Salbentherapie vor. (Wochenschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht 1907, S. 424.)

Kreutzer bemerkt in kurzen Mitteilungen aus der Praxis, daß sich mit Brauhefe eine besonders günstige Wirkung auf den Verlauf des Katarrhs habe erzielen lassen. (Ebenda, S. 265.)

Druse der Pferde.

Im Jahre 1907 erkrankten in Ostpreußen, wo die Seuche der Anzeigepflicht unterworfen ist, 4250 Pferde (gegen 6623 im Vorjahr) an Druse; 311 (513) Pferde sind daran verendet. (Jahresbr. über die Verbreitg. von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1907, S. 93.)

Baruchello liefert einen Beitrag zum Studium der Ätiologie der Druse. Neben dem Drusestreptokokkus fand er sowohl im Drüseneiter als auch im Blute drusekranker Pferde fast regelmäßig Staphylokokken. Zur Aufsuchung des Staphylokokkus und Streptokokkus im Blut eignet sich die Kultur in einer Lösung von Natriumcitrat und Gelose. Sie ist leicht auszuführen und für die Diagnosestellung in zweifelhaften klinischen Fällen wichtig. Wie der Drusestreptokokkus nicht vom pyogenen Streptokokkus zu unterscheiden ist, so gilt dies auch für den gefundenen Staphylokokkus und den Staphylococcus pyogenes. Jeder der beiden Mikroben wächst im Filtrat des anderen; sie leben gern zusammen in der gleichen Kultur und bleiben noch nach mehreren Passagen in Kulturen und im Tierkörper vergesellschaftet. Gemischte Kulturen haben stärkere pathogene Eigenschaften als solche der einzelnen der beiden Mikroben. Sterile Filtrate des Staphylokokkus enthalten sehr wirksame toxische Stoffe. Reinkulturen des Streptokokkus erhalten durch Zufügung der Staphylokokkentoxine eine größere Virulenz. Das vielgestaltige klinische Bild der Druse hängt in vielen Fällen von der Vergesellschaftung des Streptokokkus mit einem Staphylokokkus ab; der erstere ist das Hauptagens, der zweite erleichtert das Vordringen im Körper durch seine toxischen Eigenschaften. Die große Variabilität der klinischen Formen der Druse, ihre Schwere und ihre vielfachen Komplikationen sind meist das Ergebnis der gemeinsamen Wirkung beider Mikroben. (Revue gén. de méd. vét., t. IX, p. 433. Ref. im Jahresbericht usw. von Ellenberger und Schütz 1907, S. 65.)

Cerquetti berichtet über Anwendung des Druseheilserums (Baruchello) bei einem seit Wochen behandelten, an metastatischer Druse erkrankten Pferde, das danach in kurzer Zeit geheilt wurde. (La clin. vet. sez. prat. settim., p. 261. Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 534.)

Hoffmann beschreibt eingehend die operative Behandlung der Druse. (Österr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1907, Nr. 8.)

Pelka berichtet über einen Fall von Druse, bei dem es zu jauchiger Entzündung des Kiefergelenkes kam. (Zeitschr. f. Veterinärkunde 1907, S. 66.)

Friis berichtet über günstige Erfahrungen mit Druseheilserum Jeß-Piorkowski in verschiedenen dänischen Regimentern. (Meddelelser

Digitized by Google

om Haerens Heste 1907. Ref. in der Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 771.)

Willerding empfiehlt ein neues Druseпräparat, das er an einigen Dutzend Pferden in der Praxis erprobt hat und von dem er überzeugt ist, daß es genügenden Schutz gegen die natürliche Ansteckung mit Druse verleiht. Das serumartige Präparat wird in der Apotheke in Mohrungen (Ostpreußen) hergestellt und nur an Tierärzte abgegeben. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 727.) Wehrle.

Dritter Abschnitt.

Haut- und Muskelpflege.

Pflege der Haut.

Kromayer (Berlin): „Die Dauerheilung der Schweißhände durch Röntgen." (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 50.) Verfasser hat drei schwere Fälle dieser Art mittels Röntgenbestrahlung zur Heilung zu bringen vermocht. Die Bestrahlungen wurden bis zur Erzielung einer Röntgendermatitis fortgesetzt, und leistete dem Verfasser bei der Dosierung der anzuwendenden Röntgenstrahlen eine von ihm angewendete physikalische Berechnungsmethode, über deren Einzelheiten das Original zu vergleichen ist, gute Dienste. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 52, S. 2612.)

G. Michel: „Hautpflege und Kosmetik." München 1907, Verlag von Gmelin. 34 Seiten.

Zur Abhärtung gegen Erkrankungen der Respirationsorgane ist die bewegte Luft das kräftigste Hilfsmittel. Neben dem Lichtluftbad und Zimmerluftbad läßt sich das in hervorragender Weise erreichen durch das künstliche Lichtluftbad. Herz-Meran (Therap. Monatshefte I, 1907) empfiehlt das letztere angelegentlich auch bei Erkrankungen der oberen Luftwege, bei pleuritischen Exsudaten, auch bei Phthise.

Zu Abhärtungszwecken verwendet Herz anfangs ein indifferentes Luftstrombad von 34° C, dann geht man zu kühleren Temperaturen über, jedoch nicht unter 20° C, und zum Schluß wiederum ein Luftstrombad von 30 bis 35°. Im Lichtluftbadkasten ist es leicht, alle Kontraste, die zu Erkältungen führen, hervorzurufen. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 14, S. 701.)

P. Prengowski: „Zur Frage der Luft und der sogenannten Wasser-Luft-Duschen." (Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankh., Bd. 42, Heft 2, 1907.)

Verfasser hat in zahlreichen Versuchen an sich selbst die Wirkung des Luftstroms auf die menschliche Haut studiert und Versuche mit dem kalten, erwärmten, mit dem einfachen Luftstrom von der gewöhnlichen Temperatur und mit dem Luft-Wasserstrom (im Luftstrom Wasser fein zerstäubt) angestellt. Er ging von dem Gedanken aus, die günstige Wirkung der strömenden Luft therapeutisch, zur Behandlung schwerer Neurastheniker auszunutzen.

Digitized by Google

Nach seinem Grundsatz, daß es sich bei jeder auf die Körperoberfläche der Neurastheniker angewandten Prozedur um die Erzeugung der Erweiterung der Hautgefäße, von Rötung und Erwärmung, handeln müsse, sind seine Versuche als positiv zu betrachten. Als die besten sind die Versuchsresultate mit dem Luft-Wasserstrom zu bezeichnen. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 16, S. 800.)

Julian Marcuse (Ebenhausen-München): „Geschichte des Luftbades. (Zeitschr. f. physikal.-diätet. Therapie, Bd. XI, Heft 1.)

Schneider (Köln-Ehrenfeld): „Licht-Luftbad, eine neue Aufgabe für Gemeinden." (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., Heft 9 und 10.)

Zu den Pflichten der Gemeinden, die neben den übrigen Kulturaufgaben der Pflege des Körpers nicht in genügender Weise Rechnung getragen haben, gehört auch die Einrichtung von Licht-Luftbädern. Für diese, die sich am besten im Anschluß an Flußbadeanstalten herstellen lassen, genügt ein gegen Winde geschützter Platz, durch eine $2^1/_2$ m hohe Umzäunung gegen Einsichtigkeit gesichert, mit einer guten Grasnarbe, einer einfachen Halle, Duschen, Badewannen versehen und mit Turngeräten, Kegelbahn usw. ausgestattet. Neben den sonstigen die Gesundheit und Seuchenfestigkeit stärkenden Wirkungen der Licht-Luftbäder wird als Erfolg eine Abneigung gegen den Genuß geistiger Getränke, durch den Anblick der nackten Körper ein veredelnder Einfluß auf den Schönheitssinn, eine Bekämpfung krankhafter Sinnlichkeit, in sozialer Beziehung eine Ausgleichung der Standesunterschiede gerühmt. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 31, S. 1272.)

Grabley: „Die therapeutische Bedeutung der Luftbäder bei der Behandlung der Neurasthenie, Chlorose und Anämie." (Klinisch-therapeutische Wochenschr. 1907, Nr. 41.) Verfasser betont den Nutzen der Anwendung der Luftbäder unter Beobachtung der üblichen Vorsichtsmaßregeln.

A. Lewandowski: „Technik und praktische Bedeutung des Luftbades." (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1907, Nr. 11.) Lewandowski empfiehlt, täglich drei Luftbäder von nicht länger als 10 Minuten Dauer zu nehmen; im Winter im gut gelüfteten auf 17 bis 18° C erwärmten Zimmer, im Sommer im Freien unter Vermeidung der direkten Sonnenstrahlen. Während des Luftbades sind ruhige Muskelbewegungen zu machen. Bei der Wirkung kommt vor allem die Haut als Wärmeregulierer und als Organ der Ausscheidung und des Stoffwechsels in Betracht. Rheumatische, Blutarme und Skrofulöse sollen nur bei höheren, Fettleibige bei niedrigeren Temperaturen baden.

Marcuse: „Luft- und Sonnenbäder." (3. Heft der Sammlung: Physikalische Therapie in Einzeldarstellungen. Herausgeber Marcuse und Strasser, Stuttgart, Enke, 1907.) Das Buch enthält vorzügliche Hinweise über Einrichtung von Luft- und Sonnenbädern an der Hand guter Bilder, sowie das Wesentlichste über die physiologischen Grundlagen und die Indikationsgebiete.

James M. Anders: „Die Freiluftbehandlung akuter Krankheiten der Atmungsorgane." (Journal of Balneology and Climatology, Mai 1907.)

Digitized by Google

Verfasser empfiehlt vor allem, die Pneumonie in frischer Luft zu behandeln; wo es unmöglich ist, den Kranken im Freien zu halten, sollte wenigstens für häufige Durchlüftung des Zimmers gesorgt werden. Auch für Bronchitiker eignet sich die frische Luft besser, als das warme, schlecht ventilierte Krankenzimmer. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 37.)

Bäder.

A. Laqueur (Berlin): „Neuere Anschauungen über die Wirkungsweise der Hydrotherapie." (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 34.) Kurzdauernde heiße Bäder wirken günstig bei Erschöpfungszuständen, ferner zur Anregung der Herztätigkeit, zur Steigerung der Muskelleistung, zur Behandlung mancher Fälle von Bleichsucht. Hinsichtlich der indifferenten Temperaturen der Thermalquellen haben die neueren Forschungen bekanntlich ergeben, daß ihre Wirkung zum Teil mit der Radiumemanation zusammenhängt. Indifferent warme Bäder steigern die Funktion der Nieren als Ausscheidungsorgan, besonders des Kochsalzes. Es ist unrichtig, bei allen Formen von Nierenentzündungen immer heiße Vollbäder zu geben, da die indifferent warmen Bäder zur Anregung der Nierentätigkeit oft zweckmäßiger sind.

Verfasser fand nach Kälteanwendung keine Verminderung der natürlichen bakteriziden Eigenschaften des Blutserums. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 37, S. 1837.)

In der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder, die am 8. und 9. Mai 1907 in Dessau stattfand, kamen unter anderem folgende Gegenstände zur Verhandlung: Wilhelm Klebe: „Die Benutzung der Fabrikbäder durch die Arbeiter." Als Resümee seines Vortrages stellte er folgende Leitsätze auf: 1. Fabrikbäder mit den dazugehörigen Aus- und Ankleideräumen sollen stets in tunlichster Nähe der einzelnen Arbeitsstätten liegen. 2. Die Bäder sind den neuesten Fortschritten der Badetechnik entsprechend zu errichten und mit hellster Belichtung zu versehen; auch ein gewisser Komfort darf dabei angewendet werden. 3. Die Bäder sind stets sauber zu halten; bei größeren Anlagen muß ein Badewärter die Aufsicht führen. 4. Die Bäder selbst sind unentgeltlich zu verabfolgen; Seife und Wäsche sind, wenn nicht ebenfalls unentgeltlich zu liefern, möglichst billig zu berechnen. 5. Die Gelegenheit zum Baden ist im allgemeinen tunlichst zu erleichtern; kann eine Fabrik die Badebenutzung für ihren ganzen Betrieb oder für einzelne Teile desselben den Arbeitern während der Arbeitszeit gestatten, so sollte sie dies nicht allein tun, sondern die Badebenutzung zwangsweise einführen, eventuell durch Aufnahme einer bezüglichen Bestimmung in die Arbeitsordnung. Arnold (Dortmund) sprach über die Rentabilität von Volksbädern. Seine Rede gipfelte in folgenden Leitsätzen: Die Volksbadeanstalt ist mit Rücksicht auf die Erzielung großer Rentabilität zunächst nur dem mit einiger Sicherheit erwarteten Besuch entsprechend, aber erweiterungsfähig anzulegen, in der Mitte der Stadt zu errichten, mit vollkommenen technischen Einrichtungen zu versehen, möglichst mit einer in der Nähe befindlichen Dampfmaschinenanlage zu verbinden, damit die Abwässer zur Erwärmung

Digitized by Google

des Volksbades benutzt werden können. Wie die Diskussion ergab, ist diese letzte Forderung bereits praktisch durchgeführt.

In einer Sitzung des Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie vom 23. bis 29. September 1907 sprachen:

A. Herzberg und O. Lassar (Berlin) über die Einrichtung von Volks- und Arbeiterbädern; sie befürworten namentlich die Einführung von Schwimmunterricht in Naturbädern, in Teich, Fluß und See, und in Hallenschwimmbädern. Die Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten für Arbeiter bedürfen der gesetzlichen Erlaubnis und behördlichen Anregung, aus prophylaktischen und gesundheitlichen Gründen das Badewesen in Stadt und Land durch finanzielle Unterstützungen zu fördern.

Neben Einrichtung von Volksbädern — namentlich Volksbrausebädern — sollte auch sonst Vorsorge für Waschgelegenheit geboten sein, z. B. in Bahnhöfen usw. (Ref. in Münchn. med. Wochenschr. 1907, S. 2353.)

Deutsch (Kiew): „Die Duschevorrichtung als ein Problem der hydriatischen Technik." (Zeitschr. f. Diätet. u. physikal. Therapie, Bd. X, Heft 9.)

Deutsch beschreibt einen Apparat, der eine leichte, rasche und genaue Regulierung sowohl des hydraulischen Druckes als der Temperatur gestattet. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 42, S. 2101.)

Steinsberg (Franzensbad) teilte auf dem Balneologenkongreß zu Berlin am 7. bis 10. März 1907 seine Erfahrungen über Behandlung der Bleichsucht mit heißen Moorbädern mit, die dadurch gute Erfolge erzielt, weil die Bleichsucht meistenteils auf Erkrankungen der Eierstöcke zurückzuführen ist, die durch Moorbäder günstig beeinflußt werden. Die Moorbäder können durch andere hydrotherapeutische Maßnahmen wesentlich unterstützt werden. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 15, S. 751.)

Franz Groedel III (Bad Nauheim): „Versuche mit kohlensauren Gasbädern." Ein Beitrag zur Erklärung der physiologischen Wirkung der kohlensauren Wasserbäder. Vortrag, gehalten auf dem 28. Balneologenkongreß 1907.

Seine im Original nachzulesende Versuchsanordnung an drei herz- und gefäßgesunden Personen ist neu und ergab folgende Resultate: Im kohlensauren Gasbade wird Blutdruck und Respiration nicht beeinflußt, der Puls beträchtlich beschleunigt. Zugleich beweisen seine Versuche, entsprechend der Senator-Frankenhäuserschen Theorie, daß einer der wirksamsten Faktoren der kohlensauren Thermalbäder der thermische Kontrast ist. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 18, S. 896.)

W. A. A. van Binsbergen: „Sodabäder als Heilmittel." (Nederland. Tijdschr. voor Geneeskunde I, Nr. 16.) Durch einen Pastor vor sechs Jahren auf die günstige Wirkung von Sodabädern bei Panaritium aufmerksam gemacht, hat Verfasser diese in zahlreichen Fällen, in denen bereits eine Eiteröffnung bestand, mit gutem Erfolge angewandt. Später erprobte er dieselben mit gleich guter Wirkung in etwa 300 Fällen von Knochentuberkulose, meist tuberkulöser Osteomyelitis und Beingeschwür. Der betreffende

Digitized by Google

Körperteil wird täglich zweimal, bei viel Eiterbildung viermal in einer einprozentigen Sodalösung von 35 bis 40° C eine Stunde lang gebadet, während das Wasser durch Zugießen stets auf der gleichen Temperatur gehalten wird. Es soll nur ganz reine englische Kristallsoda genommen werden. (Ref. in Münchn. med. Wochenschr. 1907, Nr. 41, S. 2054.)

Erich Ebstein (Eisenach): „Sanatorium- und Bäderwesen." (Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie, Bd. XI, Heft 2.) Beachtenswerte Vorschläge über Reformationen in den Kurorten nach der Seite der Heilfaktoren, sowie der sozialen Zustände hin. Nutzbarmachung sämtlicher physikalischer Heilmittel und -methoden auch für minderbemittelte Patienten. Namentlich sollten die Kurorte der großen Zahl von Halb- und Fastgesunden dieselben Heilfaktoren gewähren, die bisher im allgemeinen nur in Sanatorien zu finden sind. (Ref. in Deutsch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 20, S. 818.)

Wilhelm Winternitz: „Die schottische Teilabreibung." Eine technische Neuerung. (Blätter f. klin. Hydrotherapie 1907.)

Bisher wurden Teilabreibungen entweder mit kaltem oder kühlerem Wasser bzw. mit heißem Wasser gemacht. Winternitz empfiehlt, wo man schonend, aber doch wirksam verfahren will, schottische, d. h. wechselwarme Teilabreibungen zu machen. Er beschreibt die sehr einfache Technik. Zwei Gefäße mit 40° bzw. 8 bis 10° C warmem Wasser, in jedem ein Laken, welches gut ausgerungen dem zu behandelnden Körperteil glatt aufgelegt wird, worauf leichtes Frottieren erfolgt. Zuerst mit dem heißen, dann mit dem kühleren Laken. Es erfolgt eine starke Erweiterung der Hautgefäße, die ein angenehmes Wärmegefühl verursacht.

H. Determann: „Umschläge, Einwickelungen und Einpackungen." (Deutsch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 24.) Zur Anwendung der Hydrotherapie gehört keine mit vielen Einrichtungen versehene Anstalt. Auch mit den einfachsten Mitteln, die in jedem Haushalt zur Verfügung stehen, lassen sich, wie Determann nachweist, die wesentlichsten Wirkungen der Wasserbehandlung erzielen. Der Aufsatz enthält recht wertvolle Angaben über Technik, Indikationen und Wirkungsweise der in Frage kommenden Prozeduren.

Deutsches Bäderbuch. Leipzig, J. J. Weber, 1907.

W. Winternitz (Wien): „Über Ozetbäder" (brausende Sauerstoffbäder). (Blätter f. klin. Hydrotherapie 1907, Nr. 1.)

Eine besondere Form der Trichophytie als Folgeerscheinung des permanenten Bades, wie es mit gutem Erfolge in der Psychiatrie angewendet wird, hat E. Jakobi in Freiburg in mehreren Fällen beobachtet. Am wahrscheinlichsten ist es, daß die Badetrichophytie hervorgerufen wird durch Keime, die normaliter im Badewasser vorkommen und die erst auf der durch das permanente Bad in ganz außerordentlichem Grade mazerierten Epidermis, speziell derjenigen kachektischer Individuen, die zum Wachstum und zur Vermehrung nötigen Bedingungen finden und damit auch eine gewisse, sehr schwache Virulenz erlangen. Durch Austrocknen erlischt ihre ohnehin geringe Virulenz vollständig. (Arch. f. Dermatol. u. Syphilis 1907, Bd. 84.) (Ref. in Berl. klin. Wochenschr. Literaturauszüge, S. 48.)

Digitized by Google

Kleidung.

H. Jäger und Frau Anna Jäger: „Hygiene der Kleidung". Mit 94 Abbildungen, darunter 15 Tafeln auf Kunstdruckpapier. (Bibliothek der Gesundheitspflege, Bd. 19. Stuttgart, Ernst Heinrich Moritz.)

Die Verfasser versuchen durch dies interessant und leicht verständlich geschriebene und in erster Linie für das nicht physiologisch geschulte Publikum bestimmte Büchlein die Hauptergebnisse der mühevollen Untersuchungen Rubners und seiner Schüler in populärer Form darzustellen. Ein überaus reichhaltiges Material ist hier in dem engen Raum von 200 Oktavseiten kurz und klar zusammengestellt und durch instruktive Abbildungen, statistische Zahlenbilder u. dgl. anschaulich gemacht, derart, daß die Lektüre des Buches auch dem praktischen Arzte, der sich mit diesem Gebiete bisher nicht besonders beschäftigt hat, manches gerade für die Praxis schätzenswerte Material übermitteln dürfte. Dies gilt besonders von dem Teil des Werkes, der, von Frau Anna Jäger geschrieben, sich mit der Umgestaltung der Frauentracht nach gesundheitlichen Gesichtspunkten beschäftigt und das in der Tagespresse, in Modejournalen und wissenschaftlichen Artikeln zerstreute Material übersichtlich geordnet vorführt. Ein hygienischer Streifzug durch die Kulturgeschichte der Kleidung, sowie eine Schilderung des bisherigen Verlaufs der Reformbewegung leitet diesen Teil in fesselnder Darstellung ein. Nach einem weiteren Kapitel, das sich mit der Wechselbeziehung der Kleidung zum Kulturfortschritt beschäftigt, wird der Einfluß der Kleidung auf die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit der Frau im Berufsleben im Lichte der Statistik geschildert. Es folgt eine Schilderung der verschiedenen männlichen und weiblichen Berufskleidungen, sowie eine kurze Plauderei über die Reform der Zuschneidekunst. Die hier ausgesprochenen Gedanken kristallisieren sich um das beherzigenswerte Wort: „Maßnehmen müssen wir eigentlich vom Arzt lernen." Als Anhang wird eine tabellarische und graphische Übersicht über die hygienisch wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Bekleidungsstoffe gegeben. (Ref. in Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 31, S. 1001.)

K. B. Lehmann (Würzburg): „Vergleichende Untersuchungen über die hygienischen und technischen Eigenschaften glatter weißer Leinewand und Baumwollengewebe." (Arch. f. Hygiene, Bd. 60, Heft 3.)

Die ausführlichen Untersuchungen erstreckten sich unter anderen auf die makroskopische und mikroskopische Struktur der Fasern, die chemischen Eigenschaften derselben, den Flächengehalt, Luftgehalt, Dicke, Starrheit und Glätte der appretierten Stoffe. Ferner auf Bleichung und Appretur, Adhäsionsversuche, Abnutzbarkeit, Zerreißfestigkeit, Luftdurchlässigkeit und Porengröße, Verhalten zur Wärme, Aufnahme von Gasen, Schmutz und Bakterien. Aus den zahlreichen, teils durch neu ersonnene Methoden erzielten Resultaten seien folgende hervorgehoben: Leinengewebe sind starrer, weniger biegsam als gleichdicke Baumwollgewebe und behalten besser ihre Form und Ansehnlichkeit beim Tragen. Der Luftgehalt des Leinen beträgt 44 Proz., während Baumwollengewebe 54 Proz. aufweist und dementsprechend

Digitized by Google

auch um etwa 17 Proz. schwerer ist. Zur Steifmachung beider Gewebe wird eine Appretur zugesetzt, welche bei Leinenstoffen nur 1,2 bis 3 Proz., bei Baumwollstoffen 3,1 bis 12,9 Proz. beträgt. Sie ist nur mit großer Mühe und vielfachem Waschen vollständig zu entfernen. Die bekannte Eigenschaft des „Eingehens" der Stoffe konnte in Zahlen bei Leinen zu 6,9 Proz., bei Baumwolle zu 2,9 Proz. angegeben werden. Die Zerreißfestigkeit ist bei Leinen stärker als bei Baumwolle (100 : 60), für die Abnutzung stellt sich bei kürzerer Dauer das Verhältnis von Leinwand zu Baumwolle wie 100 : 129, bei längerer Dauer wie 100 : 213. Durch Benutzung werden beide Stoffe in annähernd gleicher Weise luftundurchlässig, ebenso ist die Wasserdampfaufnahme nicht merklich verschieden. Auch bei der Aufnahme von Ammoniakdampf ist kein wesentlicher Unterschied zu konstatieren. Die Glätte der Leinwand ist in oft gewaschenem Zustand rund 30 Proz. größer, als die der mehrfach gewaschenen Baumwollstoffe. Daher konnte auch das Anhaften von Staub und Schmutz an der Oberfläche von Leinen als viel geringer nachgewiesen werden, als bei Baumwolle. Die Leinenfaser hat also vor der Baumwolle gewisse Vorzüge, die sich in Ansehnlichkeit und Starrheit, Festigkeit und geringerer Abnutzbarkeit, Glätte und geringerer Aufnahmefähigkeit für Staub und Bakterien äußert. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 13, S. 626.)

Sambon (London): „Über Kleidung in den Tropen." (Journal of tropical Medicine, Bd. X, Heft 4, S. 67.) Verfasser betont, daß die meist gebrauchte weiße Kleidung wohl Hitze, aber nicht chemisch wirksame Strahlen vom Körper fernhalte. Er wiederholt die schon des öfteren angestellten Versuche über die Durchlässigkeit der weißen und pigmentierten Haut — Verfasser nahm Inderhaut — für chemisch wirksame Strahlen, weist darauf hin, daß selbst die Farbigen, die im allgemeinen durch ihr Pigment geschützt seien, neben weißer Kleidung Rot, Gelb und Braun besonders für Kopf und Bauch bevorzugen und unbekleidete Körperstellen mit roter Farbe oder rotem Öl bestreichen. Er empfiehlt dann, um sowohl langwellige als auch kurzwellige Strahlen abzuhalten, einen Stoff aus weißen, roten und gelben Fäden gewebt, dessen Farbeneindruck dem Khaki ähnelt. Ein solches von John Ellis hergestelltes Gewebe, das außerdem noch wasserdicht ist, nennt er Solaro. Die Übersetzung der lange bekannten Theorie in die Praxis ist erfreulich, leider fehlt jede Angabe und jedes Experiment über Herkunft, Wirkung und Art der verwendeten Fäden. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 45, S. 2254.)

Muskelpflege.

Herz (Wien): „Heilgymnastik." Mit 38 Textabbildungen. Stuttgart, F. Encke, 1907.

Auf 71 Seiten gibt Verfasser einen Abriß der Heilgymnastik, der natürlich nur den Wert einer orientierenden Skizze beansprucht. Im allgemeinen Teil sind physiologische Vorbemerkungen und die Beschreibung der heilgymnastischen Bewegungen enthalten, sowie die Verordnungsweise und die Wirkungen der letzteren. Der spezielle Teil gibt einen kurzen Überblick über das Indikationsgebiet der Heilgymnastik. (Ref. in Deutsch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 41, S. 1699.)

Digitized by Google

Erik Ekgren (Berlin): „Über den gegenwärtigen Stand der schwedischen Heilgymnastik.“ (Zeitschr. f. physik. und diätet. Therapie. Bd. X, Heft 6.) Ekgren gibt einen Überblick über die Bedeutung der im Jahre 1813 und 1827 in Stockholm errichteten Staatsinstitute für Gymnastik und Orthopädie und ihre seitherige Entwickelung. Namentlich Männern wie Zander und Thure Brand verdanken wir bahnbrechende Errungenschaften, die der schwedischen Heilgymnastik in der ganzen medizinischen Welt Anhänger und Schüler zugeführt haben. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 2, S. 92.)

Davy: „Wissenschaft und Volksgesundheit.“ (Lancet 1907, Nr. 4379.) Zur Verbesserung der Volksgesundheit und zur Verhütung der Degeneration ist eine Pflege von Spiel und Sport während der Schulzeit angebracht. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 33, S. 1352.)

Smitt (Dresden): „Mitteilungen aus dem Gebiete der Massage und der schwedischen Heilgymnastik.“ (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907, Heft 10.)

Verfasser stellt als Ergebnis seiner Ausführungen am Schluß des Aufsatzes folgende Leitsätze auf:

1. Die Massage und Gymnastik sind unter den physikalischen Heilmethoden Disziplinen von größter Bedeutung.

2. Sie können bei einer großen Anzahl von Krankheiten aus fast allen Gebieten der Medizin Anwendung finden.

3. Sie ermöglichen eine allgemeine Kräftigung des Organismus und bilden somit auch ein prophylaktisches Mittel gegen Erkrankungen.

4. Der Wert dieser Disziplinen ist aber noch nicht genügend bekannt.

5. Zum Nachteil für das Ansehen der genannten Heilmethoden und oft zum Nachteil für die Kranken ruhen zu einem großen Teil diese Heilmethoden heute noch in den Händen von Laien.

6. Anzustreben ist, daß die Massage und Gymnastik immer mehr von den Ärzten selbst ausgeübt werden oder wenigstens unter ihrer Aufsicht von Personen, die, wie die schwedischen Gymnasten und Gymnastinnen, einen systematischen, gründlichen Unterricht in der Bewegungstherapie und deren Hilfswissenschaften genossen haben.

G. Hasebrock: „Arteriosklerose und Gymnastik.“ (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 21.)

Schieffer: „Über Herzvergrößerung infolge Radfahrens.“ (Deutsches Arch. f. klin. Medizin, Bd. 89, Heft 5 u. 6.) Radfahrer haben in viel größerer Zahl und in viel höherem Maße Herzvergrößerungen als andere Personen, die im übrigen nach Alter, Geschlecht und funktioneller Leistungsfähigkeit ihnen vergleichbar sind. Das Radfahren treibt, besonders nach längeren Jahren, die Herzvergrößerung weiter, als ein sogenannter schwerer Beruf, zumal es sich beim Radfahrerherzen um Hypertrophie und Dilatation handelt.

Einem intensiven Radfahrsport kann also auch bei gesundem Herzen nicht das Wort geredet werden; bei nicht ganz intaktem Herzen ist noch größere Vorsicht nötig. (Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 20, S. 998.)

Digitized by Google

Gymnastische Praxis. (Monatsschr. f. Turnen, Leichtathletik und sonstige Leibesübung. Erster Jahrgang, Nr. 1, Januar 1907.)

Karl Heinz: „Die Körperpflege in höherem Alter." (Bibliothek der Körperkultur, Nr. 3, mit 12 Abbildungen. Nr. 4.) — Hans Safow: „Die beste Gymnastik für Berufstätige." Wie man in der Familie Gymnastik treiben soll und kann. Mit Abbildungen und einer Übungstafel. Berlin, Verlagsgesellschaft Corania, 1907.

F. A. Schmidt (Bonn), Karl Möller, Turninspektor (Altona), Minna Radcziwill, Lehrerin (Hamburg): „Schönheit und Gymnastik." Beiträge zur Ästhetik der Leibeserziehung. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner, 1907. Mit 40 Bildern. Enthält: Die natürlichen Grundlagen der Erziehung des Körpers zur Schönheit. Kunst und Leibesübung im erziehlichen Zusammenwirken. Reigen und Reigentanz.

„Ratgeber zur Einführung der Volks- und Jugendspiele." Von weil. Turninspektor A. Hermann in Braunschweig. Sechste umgearbeitete und erweiterte Auflage mit zahlreichen Abbildungen unter Mitwirkung von A. Koch in Braunschweig und E. Kohlrausch in Hannover. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner, 1907. Schmidt.

Hygiene des Kindes.

Albert Uffenheimer: „Säuglingselend und Säuglingsfürsorge." Vortrag, gehalten im Fortbildungsverein im Berolsheimerianum zu Fürth am 26. April 1907. Verfasser macht behufs Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit neben den bekannten und von allen Hygienikern betonten Forderungen folgenden Vorschlag: Es soll ein Säuglingsheim errichtet werden, welches als Vorbild für die Pflege und Ernährung des Säuglings und zugleich als Lehrinstitut für Ärzte, Hebammen und Pflegerinnen, junge Mütter und Mädchen aller Stände zu dienen hat. Mit dem Säuglingsheim ist ein Wöchnerinnenheim zu verbinden, welches in erster Linie dazu berufen ist, aus der Zahl der dort Entbundenen einen tüchtigen Stamm von Ammen heranzuziehen, welche gegebenenfalls auch nach außen hin abgegeben werden können.

Das Institut hat der Gesamtheit zu dienen, und aus diesem Grunde muß jeder Säugling aufgenommen werden, welcher sozial gefährdet ist, sei es durch Erkrankung, sei es durch Mangel an Pflege.

Als Mittelpunkt aller Bestrebungen, welche sich gegen die Säuglingssterblichkeit richten, muß das Heim in erster Linie an dem Kostkinderwesen den Hebel ansetzen. Ferner soll mehr als bisher für die Rechte der unehelichen Kinder gesorgt werden. (Ref. im 18. Jahrgang der Hygienischen Rundschau 1908, S. 539.)

Schlossmann: „Statistik und Säuglingsfürsorge." Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 8.

Verfasser hält für das wichtigste Erfordernis, auf welchem sich alle Maßregeln zur Verbesserung des Säuglingsschutzes aufbauen, eine Ver-

Digitized by Google

besserung des Unterrichts in der Kinderheilkunde. Diese Reform dürfte nichts weniger bedeuten, als die wahrhaft beste und billigste Fürsorge für Säuglinge. Zweitens verlangt er für erkrankte Säuglinge besondere Anstalten, in welchen ein aseptischer Betrieb gewährleistet und die Möglichkeit einer Ernährung mit Muttermilch geboten wird.

Schlossmann macht darauf aufmerksam, daß die Spitze der Mortalitätskurve der Säuglinge während des Sommers an verschiedenen Orten des Deutschen Reiches erheblich variiert. Bespielsweise verläuft sie in München flach, zeigt hingegen in Düsseldorf einen besonders steilen Anstieg. Denn hier starben im August 3,4 mal soviel Säuglinge als im gesundesten Monat, in Dresden 2,8 mal, in München dagegen nur 1,50 mal soviel. Obwohl die gesamte Säuglingsmortalität in München wesentlich höher ist als in Düsseldorf, so sterben doch absolut gerechnet an letzterem Platze im August beinahe ebenso viele Säuglinge als in dem doppelt so großen und an sich erheblich weniger gesunden München. Daher müssen die Ärzte Düsseldorfs besonders darauf hinarbeiten, das Übermaß der Kindersterblichkeit im Juni, Juli und August einzuschränken.

Eine merkwürdige Erscheinung, auf welche der Verfasser unser Augenmerk lenkt, ist die, daß Städte mit hohen Geburtszahlen, wie Duisburg, Essen, Dortmund und Bochum, eine mit nur 40 Promille der Einwohnerzahl weit unter dem Durchschnitt liegende Säuglingssterblichkeit haben. Andere Städte, wie Breslau und Halle, zeigen bei relativ hoher Mortalität eine nur mittlere Geburtenhäufigkeit, und in einer dritten Gruppe, wie Stuttgart, Frankfurt und Braunschweig, fallen beide Werte ungefähr zusammen. Zu berücksichtigen ist hierbei der Umstand, daß die vermehrte Zahl der außerehelichen Geburten die Kindersterblichkeit im ersten Lebensjahre erhöhen muß. Auffallen muß endlich der kolossale Unterschied in der Frequenz außerehelicher Geburten in verschiedenen Städten, welche für München 25 Proz., für Duisburg nur 2,9 Proz. aller Geburten ausmacht. (Ref. ebenda, S. 240.)

Paul Selter (Solingen): „Warum und wie sollen wir Säuglingsfürsorge treiben?“ Vortrag, gehalten in der Ortsgruppe Hilden des bayerischen Vereins für Gemeinwohl am 10. Mai 1907. Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1907, Bd. 26, S. 204.

Der unermüdliche Rufer zum Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit erinnert an den Ausspruch des amerikanischen Präsidenten Theodore Rosevelt: „Rassenselbstmord ist die mangelhafte Beachtung und Erhaltung des Volksnachwuchses und der Volkskonstitution“, „Raubbau an Volkskraft und Volksvermögen“, wie ihn bis vor ein bis zwei Dezennien die französische Nation trieb. Annähernd 300 000 deutsche Säuglinge starben im ersten Lebensjahre wieder fort. Jeder Säugling kostet: Geburt, Wochenbett, Nahrung, Pflege, Arbeitsunfähigkeit der Mutter mindestens 100 ℳ, damit ist eine Summe von nicht weniger als 30 000 000 ℳ unwiederbringlich verloren. Auch in Deutschland ist die Geburtsziffer durch die Zahl der Lebendgeborenen auf 1000 Einwohner in ständigem Abnehmen. Von 40,7 Geburten auf 1000 Einwohner in den Jahren 1871 bis 1880 sind wir auf 36,5 in den Jahren 1890 bis 1900 gesunken.

Digitized by Google

Es werden dann nach dem Vorgange Frankreichs eine Reihe von Leitsätzen, enthaltend die Maßregeln für den Säuglingsschutz, empfohlen, welche nichts wesentlich Neues bringen.

Nur Ernährung des Säuglings mit Muttermilch vermag eine definitive und dauernde Besserung der Lage zu schaffen. Unterstützung ärmerer stillender Mütter, Prämien nach Schluß der Stillzeit, Stillkrippen usw. sind dringend notwendig. Alle diese Aufgaben aber kosten Geld, viel Geld. Am besten wäre es, wenn die erforderlichen Summen mit Hilfe der Kranken- und Unfallversicherung aufgebracht würden. In Solingen z. B. gehören etwa 90 Proz. aller Bewohner den unbemittelten Ständen an. Von den 1411 Geburten des Jahres 1905 kommen 1270 auf die unbemittelten Klassen. Eine eventuell zu begründende Säuglingskasse würde an Aufwendungen für Zuführung von 1270 Säuglingen à 100 ℳ, ferner für fortlaufende Kontrolle und Unterbringung der erkrankten Kinder in Heilanstalten in Summa etwa rund 147 000 ℳ erfordern. Um diese Summe zu erhalten, würden von jeder der 10418 steuerpflichtigen Personen jährlich 14 ℳ zu zahlen sein. Für die 8864 Haushaltungen würden die jährlichen Kosten noch nicht 200 ℳ betragen, wovon die gesamte Ernährung und Pflege des Säuglings bestritten werden kann. (Ref. ebenda, S. 225, 226.)

Cassel und Pick: „Die Säuglingsfürsorgestelle II der Stadt Berlin." Arch. f. Kinderheilk., Bd. 45, Heft 1 und 2.

Es wird eingehend über die Organisation und die Tätigkeit der Anstalt in den ersten acht Monaten ihres Bestehens referiert. Dem dirigierenden Arzt stehen zur Seite: zwei besoldete Assistenten, ein Volontärassistent und zwei besoldete Pflegeschwestern. Letztere haben nicht nur während der Sprechstunden zu helfen, sondern auch in den Wohnungen der Pfleglinge über die Bedürftigkeit Ermittelungen anzustellen (in den acht Monaten wurden zu diesem Zweck 1500 Besuche ausgeführt). Bedürftigen Müttern, welche ihre Kinder selbst stillen, wird eine Barunterstützung im Höchstbetrage von 0,80 ℳ täglich gewährt.

Für die künstlich genährten Säuglinge liefert das Institut einwandfreie Milch. Die Fürsorgestelle zahlt 0,35 ℳ pro Liter. Den Frauen wird dieselbe Milch mit nur 0,25 ℳ berechnet. Ganz Arme erhalten die Milch unentgeltlich.

Die Zahl der in den ersten acht Monaten überwachten Säuglinge betrug 1364. Von diesen wurden 730 durch Geldzuwendungen oder Milchabgabe unterstützt. Im ganzen beliefen sich die ausgezahlten Stillprämien auf 3323,20 ℳ, die Aufwendungen für Lieferung der Kindermilch auf 7151,80 ℳ.

Mit der Fürsorgestelle ist eine Milchküche verbunden. Hier werden für kranke Säuglinge, deren Mütter selbst nicht in der Lage dazu sind, die Nährgemische zubereitet. Die Ausgaben für die Milchküche beliefen sich auf 1600 ℳ. Von den 104 durch die Milchküche mit Nahrung versorgten Kindern sind nachweislich 33 gestorben. (Ref. ebenda, S. 31, 32.)

Gute Erfolge in der Säuglingsfürsorge.

Wir haben im Deutschen Reiche Stadtverwaltungen, welche in allen Fragen der Fürsorge, die sie in die Hand nehmen, mustergültig arbeiten. Dies gilt in erster Linie von Frankfurt a. M. und Charlottenburg. Die

Digitized by Google

Charlottenburger Säuglingsfürsorge wurde am 15. Juni 1905 mit Eröffnung von vier Fürsorgestellen planmäßig organisiert. Sie wird auf Kosten der Stadt durch den Vaterländischen Frauenverein und den Elisabeth-Frauenverein unter Leitung spezialistisch ausgebildeter Ärzte, denen je eine in der Säuglingspflege wohlbewanderte Schwester zur Hand geht, und eine Anzahl ehrenamtlich tätiger Damen ausgeführt. Während im ersten Jahre nach der Eröffnung nur 958 Kinder dem Institut zugeführt wurden, stieg ihre Zahl im Rechnungsjahre 1906 bereits auf 2007, und zwar 970 Brustkinder, 312 Brust- und Flaschenkinder und 727 Flaschenkinder. Besonders erfreulich ist, daß die Zahl der Brustkinder von 19,52 Proz. im Jahre 1905 auf 48,33 Proz. im Jahre 1906, also um 28,81 Proz. gestiegen ist; d. h. nahezu die Hälfte der die Fürsorgestellen aufsuchenden Kinder von den Müttern selbst gestillt werden, ein Erfolg, zu welchem neben der unausgesetzten Propaganda, bei welcher auch die städtischen Hebammen sich betätigten, die neu eingeführten Stillprämien wesentlich beitrugen.

Für die künstliche Ernährung verwandte man hauptsächlich pasteurisierte Kindermilch. Von derselben wurden im Jahre 1906 an allen vier Fürsorgestellen insgesamt 138625 Liter abgegeben, und zwar 41278 Liter unentgeltlich und 97347 Liter gegen Bezahlung von 0,18 ℳ pro Liter, während sie der Stadt 0,28 ℳ pro Liter kostete. Für die Ernährung der chronisch Darmkranken, sowie in der Entwickelung zurückgebliebenen Säuglinge wurde auch andere, ev. mit Zutaten versetzte trinkfertige Milch verwendet, welche die Stadt in zwei am 20. Juni 1906 eröffneten Milchküchen unter ärztlicher Aufsicht herstellen und abgeben ließ.

Als neuer Zweig der Fürsorgestellen trat mit Beginn des Jahres 1906 die Gewährung von Beihilfen für schwangere und stillende Mütter hinzu. Für die Verteilung der Unterstützungen an Schwangere und ihre Kontrolle diente der Charlottenburger Hauspflegeverein als führender Faktor. Die Dauer der Unterstützung beträgt vier Wochen vor der Entbindung und zehn Tage nach derselben. Als höchster Satz wurden 6 ℳ pro Woche zugebilligt.

Die Gesamtkosten, welche der Stadt Charlottenburg im Berichtsjahre durch die soeben skizzierte Fürsorge erwuchsen, beliefen sich einschließlich der Verwaltungskosten, Mieten, Ärzte- und Pflegerinnenhonorare auf 62633,50 ℳ, wozu noch als einmalige Ausgaben für Einrichtung der beiden Milchküchen 10197 ℳ kamen, im ganzen also 72850,50 ℳ. Für die weitere Pflege solcher Kinder, welche für längere Zeit stationärer Behandlung bedürfen, wurde die Kinder-Erholungsanstalt „Westend“ des Vaterländischen Frauenvereins mit Überweisung von zehn Säuglingen benutzt. Der Erfolg war ausgezeichnet, so daß die Stadtverwaltung mit Hilfe eines besonderen Komitees Anfang November 1907 eine Säuglingsklinik eröffnete, welche allerdings zunächst nur 12 Betten enthält. (Ref. ebenda, S. 1187, 1188.)

Esser: „Mutterberatungsstelle und Säuglingsmilchküche der Stadt Bonn.“ Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 12. Esser beschreibt die nach dem Muster der französischen „Consultations de nourissons“ in Bonn seit kurzem bestehende Mutterberatungsstelle, welche zugleich mit der Neuregelung des Haltekinderwesens von der Stadtverwaltung geschaffen wurde. Alle Ziehkinder müssen in dieser Beratungsstelle bis zur Vollendung

Digitized by Google

des zweiten Lebensjahres jeden zweiten Monat von ihren Ziehmüttern vorgestellt werden. Ratschläge und Anleitung zur zweckmäßigen Pflege und Ernährung werden gleichfalls dort von der zur Kontrolle der Ziehkinder angestellten Pflegerin erteilt.

Die Einrichtung der Säuglingsmilchküche ist analog derjenigen von Berlin und Charlottenburg. Es wird dort einwandfreie Milch in trinkfertigen Mischungen und Tagesportionen, den einzelnen Altersstufen der Säuglinge angepaßt, geliefert. Esser hält es für zweckmäßig, nur einige wenige feststehende Milchmischungen herzustellen, so daß man mit drei verschiedenen Sorten auszukommen vermag. (Ref. ebenda, S. 172.)

Karl Oppenheimer: „Über die bisherigen Ergebnisse in den Münchener Beratungsstellen mit Vorschlägen zum weiteren Ausbau dieser Einrichtungen." (Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 178 bis 180.)

Die Einrichtung der Beratungsstellen in Verbindung mit den Stillprämien hat sich bewährt, bedarf aber des Ausbaues. Denn 26 Proz. der dem Institut vorgestellten Kinder wurden nur vier Wochen lang unter Aufsicht gelassen, und nur der vierte Teil derselben blieb länger als vier Monate unter Beobachtung. Es wird deshalb empfohlen, der Magistrat möge jeder Frau, unabhängig vom Grade ihrer Bedürftigkeit, eine Gratifikation von 5 ℳ in Aussicht stellen für den Fall, daß ihr Kind im Alter von sechs Monaten sich noch unter ärztlicher Kontrolle befindet. Geschieht das noch ein weiteres halbes Jahr, so solle sie die gleiche Summe noch einmal beanspruchen dürfen. Die Bedürftigkeit der Eltern zu prüfen sei Sache des Magistrats. (Ref. ebenda, S. 1296, 1297.)

Flesch und Schlossberger: „Die Verbreitung der natürlichen Säuglingsernährung in Budapest. Arch. f. Kinderheilk., Bd. 46, Heft 1 und 2.

Sehr gut steht es mit der Ernährung der Säuglinge in der Hauptstadt Ungarns. Beinahe 65 Proz. aller Kinder werden mindestens bis zum Schluß des sechsten Lebensmonats ausschließlich an der Brust ernährt. 6 Proz. erhalten sogar länger als ein Jahr lediglich Muttermilch. Künstliche Nahrung empfangen von Geburt an nur 5 Proz. der Kinder. Die Säuglingssterblichkeit Budapests betrug im Jahre 1906 14 Proz. Sie könnte nach Ansicht der Autoren noch niedriger sein, wenn die Kinder nicht neben der Frauenmilch vielfach unzweckmäßige Beikost erhielten, wie Brot, Wurst, Fleischkonserven und dergleichen. (Ref. ebenda, S. 858.)

Sieveking: „Die Säuglingsmilchküchen der patriotischen Gesellschaft zu Hamburg." Zweiter Jahresbericht 1906.

In Hamburg bestehen für die beiden Stadthälften zu beiden Seiten der Alster zwei auf eine Tagesgabe von je 10000 Flaschen berechnete Säuglingsmilchküchen, welche durch eine dritte kleinere auf eine Tagesgabe von 2000 Flaschen berechnete Milchküche in Rotenbergsort ergänzt werden. Durch diese drei Küchen werden etwa 1900 Kinder voll oder teilweise mit Säuglingsmilch versorgt.

In sechs von den zehn Hamburger Milchausgabestellen wird eine regelmäßige wöchentliche Wiegestunde für Säuglinge unter ärztlicher Aufsicht

Digitized by Google

abgehalten, deren Besuch in der kalten Jahreszeit nur gering, im Sommer aber stärker ist.

Die Säuglingsmilchküchen sind ein gemeinnütziges Unternehmen. Sie haben die Aufgabe, in jenen Fällen, wo an Stelle der Brustnahrung leider die Kuhmilch treten muß, durch Verabreichung einwandfreier Milch den zahllosen Säuglingserkrankungen vorzubeugen. (Ref. ebenda, S. 539.)

Pfaendler: „Über Wesen und Behandlung der Ernährungsstörungen im Säuglingsalter." Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1 ff.

Verfasser scheidet die Krankheiten der Säuglinge in Ernährungsstörungen, welche durch quantitativ und qualitativ unzweckmäßige Nahrung hervorgerufen werden, und Verdauungskrankheiten, welche auf bakterieller Infektion beruhen. Im Verlaufe der primären Ernährungsstörungen büßt das Kind seine natürliche Widerstandskraft gegen bakterielle Schädlichkeiten ein und erliegt dann der sekundären Infektion. Während bei Brustkindern Verdauungsstörungen eine nur geringe Rolle spielen, sind sie bei Flaschenkindern ungleich gefährlicher. Zwischen der natürlichen Nahrung: der Muttermilch, und der künstlichen: der Kuhmilch, besteht eben der gewaltige Unterschied, daß es sich bei der letzteren um die Darreichung artfremder Milch handelt, welche minder Gutes leistet bzw. sogar Schaden stiften kann. Die hierdurch bedingte Dystrophie will Verfasser als Heterodystrophie oder einfach Heterotrophie bezeichnet wissen. (Ref. ebenda, S. 171.)

Fromm: „Zur Prophylaxe der Infektionen bei den Wärterinnen der Kinderambulatorien." Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 75.

Zur möglichst sicheren Verhütung gegenseitiger Ansteckung hat Fromm in seiner Poliklinik folgende nachahmenswerte Einrichtung getroffen: Nahe der Eingangstür befindet sich ein geräumiges Zimmer, in welchem eine Reihe von Zellen hergerichtet sind. Diese Zellen bieten bequem Raum für ein bis zwei Kinder mit ihrer Begleitung. Nach vorläufiger ärztlicher Untersuchung werden die kleinen Patienten in die betreffende für Masern und Diphtherie oder Keuchhusten bestimmte Zelle gewiesen. Für leichtere Anginen und andere nicht sofort diagnostizierbare Krankheiten ist eine besondere Beobachtungszelle vorhanden. In der Behandlung der Patienten wird dann eine genaue Reihenfolge innegehalten, und erst wenn die abgefertigte Partei das Ambulatorium verlassen hat, das Untersuchungsbett desinfiziert ist und die Ärztemäntel gewechselt sind, darf der nächstfolgende Patient das Ordinationszimmer betreten. Fromm hofft auf diese Weise zu verhüten, daß einer seiner kleinen Patienten durch ein anderes am gleichen Tage vorgestelltes Kind infiziert wird. (Ref. ebenda, S. 224.)

Holitscher (Pirkenhammer): „Die Stillungsfähigkeit der Frauen und die Ergebnisse der v. Bungeschen Untersuchungen." Vortrag, gehalten in der Sektion Karlsbad des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen am 6. März 1907. Prager med. Wochenschr. 1907, S. 337.

An der Hand der Ergebnisse der Untersuchungen v. Bunges erörtert Verfasser die Frage, warum die Frauen nicht stillen. Er weist mit Nachdruck darauf hin, was Bunge unter „Stillungsfähigkeit" überhaupt verstanden wissen will, nämlich die Fähigkeit der Frauen, ihre Kinder neun

Digitized by Google

Monate ausreichend zu nähren, d. h. so, daß neben der Muttermilch keine andere Nahrung erforderlich ist. Im einzelnen sucht er sodann die Richtigkeit der v. Bungeschen Schlüsse zu erhärten, daß nämlich die Gründe für die Unfähigkeit zum Stillen in der Erblichkeit, in der Entartung — wie Zahncaries — und in dem Alkoholismus zu suchen sind. Er fordert die Ärzte auf, durch Einsendung möglichst vieler gewissenhaft ausgefüllter Fragebogen auf Grund eigener Erfahrungen zur Entscheidung dieser wichtigen Frage beizutragen. (Ref. ebenda, S. 540.)

Ernst Mow: „Endogene Infektion und Desinfektion des Säuglingsdarmes." Rapport II: Congrès international des gouttes de lait protection de l'enfance du premier age. Bruxelles 12 au 16 Septembre 1907.

Schon relativ geringfügige Veränderungen des Nährbodens können eine tiefgreifende Änderung im Chemismus der Darmbakterien herbeiführen. So wächst der „Gasphlegmonebazillus", ein ständiger Bewohner des Säuglingsdarmes, auf zuckerhaltigen Nährböden, ist unbeweglich und vergärt stürmisch die Kohlehydrate. Auf Eiweißnährboden überimpft versport er sehr schnell, nimmt lebhafte Eigenbewegung an und wird zum Fäulniserreger (Grasberger). Die Kulturfiltrate des gleichen Bazillus sind, wie Panini gezeigt hat, ungiftig, falls der Eiweißnährboden weniger als 1 Proz. Traubenzucker enthält. Wird dagegen der Zuckergehalt auf 2 Proz. erhöht, so entstehen saure Endprodukte von eminenter Giftigkeit.

Eine lehrreiche Erscheinung von endogener Infektion liefert das Auftreten von Soor bei Ernährungsstörungen. Der Soorpilz ist im Darm des Säuglings jederzeit zu finden, gelangt aber erst auf dem durch die Ernährungsstörung bedingten sauren Nährboden zur elektiven Entwickelung und reichlichen Ausbreitung.

Unsere Therapie muß daher bestrebt sein, im gegebenen Falle den Darminhalt derart zu verändern, daß er für die neu aufsprossende Vegetation ungünstig wird, dagegen das Wachstum normaler Antagonisten fördert. Die natürliche Ernährung liefert uns das schönste Beispiel einer endogenen Infektion, welche hier als ausgezeichnete Desinfektion wirkt. Im Darm des mit Frauenmilch genährten Säuglings erscheint aber bald eine durchaus einheitliche Flora: der Bacillus bifidus. Dieser Pilz wird nicht per os mit der Nahrung eingeführt; er wird vielmehr aus dem Säuglingsdarm, in welchem er jederzeit zu finden ist, auf dem dargebotenen Frauenmilchnährboden reingezüchtet. Neben jenem einseitig geförderten Wachstum ist eine ernstliche Konkurrenz von seiten anderer Bakterien geradezu ausgeschlossen. Hierin liegt der Grund, daß Brustkinder so selten an Ernährungsstörungen per infectionem erkranken und daß die Muttermilch bei ektogenen wie endogenen Infektionen des Darmes von heilkräftiger Wirkung ist. (Ref. ebenda, S. 1053, 1054.)

Friedrich Prinzing: „Die Entwickelung der Kindersterblichkeit in Stadt und Land." Zeitschr. f. soz. Med., Bd. 3, S. 99 bis 120.

Nach Ansicht des Autors beruhen die Hauptursachen der Verschiedenheit der Kindersterblichkeit zwischen Stadt und Land in der Art der Ernährung. In Gegenden, wo lange gestillt wird, sind die Stadtkinder minder gut daran, da die Frauen der Arbeiter dort meist nicht in der Lage sind,

Digitized by Google

den Säuglingen lange die Brust zu geben. Hingegen bleiben bei allgemein geübter künstlicher Ernährung die Stadtkinder im Vorteil. Im allgemeinen ist der Rückgang der Mortalität der Säuglinge in den Städten weit größer als auf dem platten Lande, indem vor allem die Sterblichkeit an Sommer-Diarrhöen und anderen Darmaffektionen sich dort vermindert hat. Zu verdanken ist das den in den letzten Jahren sehr verbesserten sanitären Einrichtungen. Allerdings verdient auch das Sinken der Geburtsziffern Berücksichtigung.

In vielen preußischen Regierungsbezirken, besonders Stralsund, Stettin, Münster, steht dem Sinken der Kindersterblichkeit in den Städten eine Zunahme auf dem Lande gegenüber. Als Ursache wird der Rückgang des Stillens auch auf dem Lande angenommen werden müssen, vielleicht kommt daneben ein umfassender Ersatz für Milch in Betracht. Infolge der erheblichen Verbesserungen, welche die künstliche Ernährung erfahren hat, gelingt es auch mit ihr, die Kinder gut über die heißesten Monate des Jahres hinwegzubringen. Aber von diesen Fortschritten profitierten bisher lediglich die Städte. Es ist daher an der Zeit, daß künftig auch auf dem Lande, soweit die Mütter nicht stillen können, energische Anstrengungen zur Einführung dieser Verbesserungen gemacht werden. (Ref. ebenda, S. 1295.)

Kronecker.

Schulgesundheitspflege.

Allgemeines.

Im Jahre 1907 fand der zweite internationale Kongreß für Schulhygiene vom 5. bis 10. August in London statt. Es wurden 11 Sektionen gebildet, nämlich:

I. Physiologie und Psychologie der Lehrmethode.
II. Ärztliche und hygienische Schulaufsicht.
III. Hygiene des Lehrberufs.
IV. Hygienische Unterweisung für Lehrer und Schüler.
V. Körperliche Ausbildung und Förderung persönlicher Gesundheitspflege.
VI. Hygienisches Verhalten außerhalb der Schule, Ferienkolonien und Ferienschulen, Beziehungen zwischen Schule und Haus.
VII. Infektionskrankheiten, Unwohlsein und andere den Schulbesuch beeinflussende Zustände.
VIII. Sonderschulen für schwach begabte und abnorme Kinder.
IX. Sonderschulen für blinde und taubstumme Kinder.
X. Hygiene der Internate.
XI. Schulbauten und deren Ausstattung.

In den vier Hauptversammlungen wurden folgende Themata verhandelt:

1. „Methoden der ersten und der folgenden Untersuchung von Schulkindern." Referenten: Mackenzie-Schottland, Kokall-Brünn, Méry-Paris. Es wurde hierbei an den Kongreß die Aufforderung gerichtet,

Digitized by Google

ein einheitliches Schema für die Untersuchung der Schulkinder zu schaffen, damit vergleichbare Resultate erlangt werden.

2. „Beleuchtung und Lüftung der Klassenzimmer." Referenten: Prausnitz-Graz, Webb-London, Dinet-Paris.

3. „Schule und Tuberkulose." Referenten: Newsholme-Brighton, Courmont-Lyon, Schumburg-Straßburg i. E., Kirchner-Berlin.

4. „Schulunterricht in Hinsicht auf die Dauer der Stunden, die Reihenfolge der Lehrgegenstände, die Jahreszeit." Referenten: Burnham-Worcester, Chabot-Lyon, Burgerstein-Wien.

Die Zahl der abgehaltenen Versammlungen betrug 50, die Zahl der Referenten und Diskussionsredner 338. 1650 Personen schrieben sich in die Kongreßlisten ein.

In einer kritischen Besprechung dieses Kongresses bemängelt Kraft-Zürich die Überfülle des Stoffes und der Vorträge, auch eine fehlerhafte organisatorische Arbeitsverteilung, wodurch eine ruhige Konzentrierung auf bestimmte Dinge und ein genaueres Eingehen auf die einzelnen Gebiete ausgeschlossen war. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 11 u. 12.)

Kurze Referate über die einzelnen Vortragsgegenstände finden sich außerdem in dem Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 379 bis 391, von A. Profé.

Der Deutsche Verein für Schulgesundheitspflege hielt seine achte Jahresversammlung in Karlsruhe am 21. bis 23. Mai ab unter Leitung des Prof. Griesbach-Mühlhausen. Es sprachen hier:

Hueppe-Prag, Dörr-Frankfurt a. M. und Gruhn-Berlin über: „Inwieweit ist von pädagogischen, kulturellen, hygienischen und sozialen Gesichtspunkten aus eine einheitliche Gestaltung des höheren Schulwesens (Einheitsschule) möglich?"

Dornblüth-Frankfurt a. M. und Horn-Frankfurt a. M. über: „Das Abiturientenexamen in schulhygienischer und pädagogischer Beleuchtung."

Dominicus-Straßburg i. E. und Schmidt-Bonn über: „Rechte und Pflichten der städtischen Schulverwaltung bezüglich des gesamten Schulwesens, insbesondere im Hinblick auf Unterrichts- und schulhygienische Fragen." (Referate über diese Versammlung sind in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Nr. 8 und 9, von Jordy-Bern und im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 60 bis 63, zu finden.)

Auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin vom 23. bis 29. September betraf die Sektion III die Hygiene des Kindesalters und der Schule. Von den das Gebiet der Schulgesundheitspflege berührenden Gegenständen kamen folgende zur Verhandlung:

„Erfahrungen über das System der Schulärzte." Referenten: Johannessen-Christiania, Stephani-Mannheim, Göppert-Kattowitz.

„Die Frage der Überarbeitung in der Schule." Referenten: Czerny-Breslau, Mathieu-Paris.

„Die zweckmäßigste Regelung der Ferienordnung." Referenten: Burgerstein-Wien, Eulenburg-Berlin.

Digitized by Google

„Fürsorge für Schwachsinnige." Referenten: Weygandt-Würzburg, Fürstenheim-Berlin.

„Die Unterweisung der Schuljugend in den Lehren der Gesundheitspflege." Referent: M. Cohn-Charlottenburg.

„Zur Kenntnis der Ernährungsverhältnisse Berliner Gemeindeschulkinder." Referent: L. Bernhard-Berlin.

„La proportion des vices de réfraction dans les écoles du Mexique et la race indigène." Referent: Uribe y Troncoso-Mexiko.

In der Versammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie in Frankfurt a. M. vom 26. bis 28. April wurde außer anderem das Thema: „Idiotenfürsorge und Fürsorgeerziehung" von Moses-Mannheim behandelt.

Der dritte Kongreß der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Mannheim am 24. und 25. Mai hatte es sich zur Aufgabe gemacht, die Frage der Jugenderziehung auf dem Gebiete des Geschlechtslebens eingehend zu erörtern. Die einzelnen Vortragsgegenstände waren:

„Die Aufgaben der Gesellschaft auf dem Gebiete der Sexualpädagogik." Referent: Blaschko-Berlin.

„Über die sexuelle Aufklärung und die Aufgaben des Hauses." Referent: Frau Krukenberg-Kreuznach.

„Die Aufgabe der Volksschule bei der sexuellen Erziehung." Referenten: Enderlin-Mannheim und Höller-Hamburg.

„Die sexuelle Aufklärung in höheren Schulen." Referenten: Kemsies-Berlin und Schäfenacker-Mannheim.

„Über die Frage der Jugendliteratur in ihrer Beziehung zur sexuellen Aufklärung." Referent: Köster-Hamburg.

„Die sexuelle Belehrung der Abiturienten." Referenten: von den Steinen-Düsseldorf und Fürstenheim-Berlin.

„Die sexuelle Aufklärung für die schulentlassene Jugend." Referent: Beckert-Schleswig.

„Schulpädagogik im Lehrerseminar." Referent: Lacroix.

„Über sexuelle Diätetik und Erziehung." Referenten: Eulenburg-Berlin und Förster-Zürich. (Referat hierüber in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Nr. 7.)

Auf der XXIV. Hauptversammlung des preußischen Medizinalbeamtenvereins in Cöln am 26. April referierte Kirstein-Lippstadt über: „Die Mitwirkung des Kreisarztes auf schulärztlichem Gebiete."

Auf der VI. schweizerischen Konferenz für das Idiotenwesen in Solothurn am 28. und 29. Juni sprach Kaufmann-Solothurn über: „Die gesetzliche Regelung der Erziehung und des Unterrichts bildungsfähiger anormaler Kinder während des schulpflichtigen Alters."

Der VI. Verbandstag der Hilfsschulen Deutschlands in Charlottenburg vom 3. bis 5. April wies folgende hier interessierende Tagesordnung auf:

Digitized by Google

„Der Personalbogen in der Hilfsschule." Referent: Horrix-Düsseldorf.

„Die schriftlichen Arbeiten in der Hilfsschule." Referent: Frenzel-Stolp.

„Die Fortbildungsschule für Schwachbeanlagte." Referent: Fuchs-Berlin.

„Die geplante Neuorganisation der Charlottenburger Gemeindeschulen mit Rücksicht auf die minderbegabten und minderleistungsfähigen Kinder." Referent: Sandt-Charlottenburg.

Moritz Fürst-Hamburg und Ernst Pfeiffer-Hamburg: „Schulhygienisches Taschenbuch." Hamburg und Leipzig, Leopold Voss, 1907. Eine Reihe geeigneter Autoren (Hygieniker, Schulärzte, Schulmänner) hat für dieses Buch kurze Aufsätze geliefert, in denen der Schularzt über den Umfang seiner Tätigkeit sich leicht unterrichten kann. Es ist eigentlich kein Kapitel unberücksichtigt geblieben. Außer den eigentlichen schulhygienischen Gegenständen, wie Schulhaus, Schulutensilien, Untersuchung der Schulkinder, Zahnpflege, Schulkrankheiten u. dgl., werden auch etwas ferner liegende, den Schularzt aber auch angehende Dinge, wie Kriminalität der Schulkinder, Fürsorgeerziehung, gewerbliche Kinderarbeit, Wohlfahrtseinrichtungen u. a. m., besprochen.

Solbrig-Allenstein: „Schulhygienische Betrachtungen." Es werden die Ergebnisse der kreisärztlichen Schulbesichtigungen von 363 Schulen des Regierungsbezirks Arnsberg (28 in größeren Städten, 335 in ländlichen Kreisen) ausführlich besprochen und die Einzelheiten in zahlreichen Tabellen und Übersichten niedergelegt. Das Gesamtergebnis wird, obwohl nur in einer kleinen Zahl von Schulen keinerlei Verbesserungsvorschläge zu machen waren, als ein erfreuliches hingestellt. Die seit 1901 vorgeschriebenen kreisärztlichen Schulbesichtigungen haben sich zweifellos als äußerst nützlich erwiesen, und man wird für die Zukunft weiteren Segen davon zu erwarten haben. In einem Anhang wird der Entwurf eines erweiterten Fragebogens für diese Besichtigungen der Schulen angefügt. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 39, Heft 2.)

T. F. Hanausek: „Lehrbuch der Somatologie und Hygiene für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten." 5. verbesserte Auflage. Wien, F. Tempsky, und Leipzig, G. Freytag, 1907. Das Buch, in wissenschaftlicher und doch leicht faßlicher Form abgefaßt, will die Lehrer zu Erziehern in der Hygiene machen. Als Einführung in die Hygiene wird eine Somatologie gegeben. In den eigentlichen hygienischen Kapiteln werden die Mikroben, die Ernährungslehre, die Arbeitsleistungen der Organe, Luft, Hautpflege, Boden, Wasser, Wohnung und Infektionskrankheiten besprochen. Das Buch wird bei einigen kleineren Mängeln als sehr wertvoll und zweckentsprechend bezeichnet. (Nach Referat im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 350.)

Königshöfer-Stuttgart, „Unterweisung und Erziehung der Schuljugend zur Gesundheitspflege", stellte folgende Thesen als Referat auf dem Ärztetag in Münster auf:

Digitized by Google

1. Die heranwachsende Jugend muß durch die Schule mit den Regeln der Gesundheitspflege vertraut gemacht werden. Ein richtiges Verständnis der Gesundheitspflege ist Vorbedingung für zweckmäßige Anwendung derselben; diese führt zur Hebung der Volksgesundheit, der Volkswohlfahrt und der Volkswehrkraft und mehrt dadurch den Volksreichtum.

2. Bei Ausbildung aller Lehrkräfte für Volks- und höhere Schulen muß die Gesundheitspflege einen besonderen Unterrichtsgegenstand bilden. Zu diesem Unterricht sind in erster Linie die Ärzte berufen, welche durch ihre Ausbildung und durch ihren Beruf die Gewähr dafür bilden, daß dieser Unterricht ein zweckmäßiger ist.

3. Bei jedem geeigneten Unterrichtsstoffe sind die Schüler auf die Gesundheitspflege hinzuweisen und zur dauernden Betätigung ihrer Regeln anzuhalten. In die Lehrbücher sämtlicher Schulen sind geeignete Kapitel über Gesundheitspflege aufzunehmen.

4. Ein besonderer Unterricht über Gesundheitspflege ist hauptsächlich für ältere Schüler wünschenswert. An Schulen mit Fachlehrsystem ist der Unterricht in der Gesundheitspflege durch eigenen Fachlehrer, wo möglich durch einen Arzt zu erteilen.

5. Behufs zweckmäßiger Durchführung der Unterweisung und Erziehung der Schuljugend ist die Mitwirkung der Ärzte in den Schulbehörden erforderlich. (Ärztliches Vereinsblatt, Bd. 36, Nr. 616b, nach Hygienisches Zentralblatt 1908, S. 351.)

Th. Benda-Berlin behandelte auf dem zweiten internationalen Kongreß für Schulhygiene: „Die freiere Gestaltung der Oberklassen der höheren Schulen vom Standpunkt der Hygiene", wobei er der Umwandlung der drei oberen Klassen in eine Zwischenstufe zwischen Schule und Universität, um dadurch die geistige Überbürdung auf der Oberstufe zu beseitigen, das Wort redete. (Nach Referat im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 380.)

Leo Burgerstein-Wien: „Gesundheitsregeln für Schüler und Schülerinnen aller Lehranstalten." 12. Auflage. Leipzig, B. G. Teubner, 1907. Diese beliebten und wohlbewährten Gesundheitsregeln enthalten in kurzen Sätzen oder Versen Belehrungen über die Tagesordnung, Kleidung, Ernährung, Zahnpflege, Atmung, Körperpflege, Hautpflege, Gesicht, Gehör, Körperhaltung und ansteckende Krankheiten.

Leo Burgerstein-Wien: „Merkverse zur Gesundheitspflege mit erläuterndem Text." Für Schulräume und Kinderzimmer. 2. durchgesehene Auflage. Wien, K. K. Schulbücherverlag, 1907. Die Verse, zum Teil schon von früher bekannt, handeln über: Allgemeines, Wohnung, Kleidung, Ernährung, Mundpflege, Hautpflege, Atmung, Körperhaltung bei der Arbeit, körperliche Übungen, Infektionsverhütung, ärztliche Hilfe. Damit die Verse einzeln an geeigneten Wandstellen im Schulhaus und Kinderzimmer angebracht werden können, sind sie auf einzelnen Blättern zu haben. Die Verbreitung der Sammlung ist zu wünschen.

Alessandro Lustig-Florenz: „Le condicioni igieniche delle scuole elementari di alcune provincie del Regno d'Italia." (Internationales Archiv für Schulhygiene, Nr. 3.)

Digitized by Google

Martin Hartmann: „Welche schulhygienischen Fortschritte lassen sich ohne oder ohne nennenswerte Kosten verwirklichen?“ Hierzu werden folgende Forderungen aufgestellt: Obligatorischer Unterricht in der Schulhygiene für die Vorbildung der Kandidaten des höheren Schulamts, Revision der Schul- und Hausordnungen der Gymnasien und deren Ergänzung nach schulhygienischen Gesichtspunkten, Besprechung hygienischer Themata auf den Elternabenden, ausschließliche Benutzung der Pausen zu Erholungszwecken bei reichlicher Lüftung der Klassen während dieser Zeit, Rauchverbot für das Lehrerzimmer, Verbot des Rauchens und Alkoholgenusses für die Schuljugend, Hinweis auf häufige Händereinigung der Kinder. (Gesunde Jugend, Bd. VI, Heft 7; nach Referat im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 166.)

N. W. Sack sprach auf dem Pirogoffschen Kongreß über: „Die Rolle der Schule in der Bekämpfung der Morbidität und der Mortalität der Bevölkerung“, wobei er die Wichtigkeit eines systematischen Unterrichts in den Grundbegriffen der Hygiene für Schüler aller Schulen und einer besseren Honorierung der Schulärzte betonte. (Nach Hygienisches Zentralblatt 1908, S. 205.)

A. Th. Malinin behandelte auf dem eben genannten Kongreß das Thema: „Der Schulunterricht in Hygiene als ein wichtiger Faktor zur Hebung der Gesundheit und längeren Lebensdauer der russischen Intelligenz.“ In den Mittelschulen soll der Unterricht in Hygiene durch Bekanntmachung mit den Grundbegriffen aus dem Gebiete der Anatomie, Physiologie, Bakteriologie und Chemie vorbereitet werden. (Nach Hygienisches Zentralblatt 1908, S. 205.)

Wood-Neuyork, „Hygieneunterricht für Lehrer höherer Schulen“, betont die Notwendigkeit, daß der Lehrer über die Hygiene der Schule und des kindlichen Alters gründlich Bescheid wisse.

Knudsen-Dänemark, „Die Vorbereitung der Lehrer für Gemeindeschulen“, fordert von allen Lehrern, namentlich den Turnlehrern, Kenntnisse vom Bau, von der Tätigkeit des kindlichen Körpers und von den Forderungen der Hygiene.

Courmers-Paris: „Der Hygieneunterricht in den Schulen und Gymnasien.“

Edgar-Schottland: „Hygieneunterricht in höheren Schulen.“ In Schottland ist künftig für alle Lehrer höherer Schulen theoretische und praktische Ausbildung in Hygiene obligatorisch.

Fletcher-Dublin: „Notwendigkeit des Hygieneunterrichts für alle Knaben- und Mädchenschulen.“

de Pradel-Paris und Caton-Liverpool: „Über Hygieneunterricht in den Gemeindeschulen.“

Kenwood-London und Campbell-London: „Physiologie- und Hygieneunterricht in Distriktsschulen.“

Helene Puttmann-Providence U. St. A.: „Der Hygieneunterricht.“

Hammar-Stockholm: „Schulhygiene in den Internaten Stockholms.“

Digitized by Google

Viel-Paris: „Hygiene der Ernährung, ein Unterrichtsgegenstand für Lehrer und Schüler." (3. Internationaler Kongreß für Schulhygiene, Ref. im Hygienischen Zentralblatt 1901, S. 384, und Zeitschr. für Schulgesundheitspflege, S. 761 ff.)

Streiter: „Zur Reform des Schuljahres." Die Festlegung des Osterfestes auf einen bestimmten Kalendertag, etwa den ersten Sonntag im April, ist mit Rücksicht auf die Unzuträglichkeiten eines späten Ostertermins erwünscht. Die Sommerferien sollten nicht mitten in das Sommerhalbjahr, sondern an das Ende des Semesters fallen; im übrigen aber ist die heißeste Zeit hierzu zu wählen; da diese in den verschiedenen Gegenden Deutschlands nicht gleichzeitig ist, so ist eine einheitliche Regelung der Ferienfrage für das ganze Reich nicht möglich. Das Schuljahr sollte nach den großen Ferien oder nach den Weihnachtsferien beginnen. (Gesunde Jugend, Bd. VI, Heft 6, nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 165.)

Koenigsbeck-Saarbrücken, „Der schulhygienische Ferienkursus für Lehrer höherer Lehranstalten zu Göttingen" (8. bis 13. Oktober 1906), berichtet in ausführlicher Weise und höchst befriedigt über den ersten schulhygienischen Ferienkursus für Lehrer höherer Lehranstalten für die westlichen Provinzen der Monarchie, der in Göttingen unter Leitung des Prof. v. Esmarch abgehalten wurde und an dem 22 Herren teilnahmen. Die Vorlesungen betrafen: Hygiene der Luft, des Wassers, des Schulhauses (namentlich Lüftung, Belichtung, Subsellien), des Schreibunterrichts, des Körpers und des Unterrichts (Schularztfrage, Überbürdung), Einführung in die Bakteriologie, Schülerkrankheiten (namentlich Nerven- und Infektionskrankheiten) und wurden durch Experimente und Besuche in Anstalten belebt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 1 u. 2.)

Leo Burgerstein und F. A. Eulenburg referierten über „die zweckmäßigste Regelung der Ferienordnung". Eulenburgs Schlußfolgerungen lauten:

1. Vom schulhygienischen Standpunkte erscheint eine jährliche Gesamtdauer der Ferien von 80 bis 90 Tagen, wie sie auch jetzt in den meisten deutschen Bundesstaaten und den Nachbarländern tatsächlich besteht, als ausreichend und den gesundheitlichen Bedürfnissen entsprechend. Ebenso muß an der Verteilung der Ferien auf die verschiedenen Jahreszeiten, wie sie gegenwärtig geübt wird, im Prinzip festgehalten werden.

2. Im einzelnen sind bezüglich der Ferienverteilung folgende Wünsche auszusprechen:

a) Die ausgedehntesten Ferien müßten stets in die heißeste Zeit des Jahres, in Mitteleuropa also in die mit höchsten Durchschnittstemperaturen und höchsten absoluten Temperaturwerten versehenen Monate Juli und August fallen und sind über die an den meisten Orten bisher übliche Zeitdauer von vier, allenfalls fünf, auf mindestens sechs Wochen zu verlängern.

b) Diese Verlängerung kann, wie es schon bisher vielfach geschieht, durch Zusammenlegen der Sommerferien mit den kurzen Michaelisferien erzielt werden. Allerdings ist dabei die notwendige Voraussetzung, daß, wie es ja auch aus pädagogischen Gründen lebhaft befürwortet wird, das Ende des Schuljahres oder des Sommerhalbjahres mit dem Beginn der Sommer-

Digitized by Google

ferien zusammenfällt, nicht aber an den Schluß eines auf die Sommerferien folgenden sechs- bis siebenwöchigen sogenannten zweiten Sommervierteljahres gelegt wird.

c) Die Weihnachts-Neujahrsferien sollten im Interesse der Lehrer und Schüler auf ungefähr drei Wochen ausgedehnt werden. Oster- und Pfingstferien sollten je eine bis anderthalb Wochen betragen.

3. Im übrigen braucht auf dem Gebiete der Ferienordnung und Ferienverteilung keineswegs eine mechanische Gleichmacherei zu herrschen. Den regionären klimatischen und sonstigen Verschiedenheiten, den berechtigten örtlichen Wünschen und Lebensgewohnheiten ist vielmehr, wie es auch schon jetzt vielfach geschieht, nach Gebühr Rechnung zu tragen. Auf eine streng einheitliche Regelung des Ferienwesens für die Gesamtheit der höheren und niederen Schulen oder auch für eine dieser Schulgattungen allein ist daher grundsätzlich zu verzichten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 786.)

Otto Karstädt: „Die Ferienkolonien in den verschiedenen Ländern." (Das Rote Kreuz, Nr. 14.)

Über die Entsendung von Kindern in die Ferienkolonien ist aus verschiedenen Orten Erfreuliches zu berichten:

Der Verein für Ferienkolonien in Charlottenburg sandte gegen 1000 Kinder in Bäder.

Der Verein Berliner Ferienkolonien hat 5000 Kinder hinausgesandt; dazu war eine Summe von 250000 ℳ erforderlich.

In Königsberg wurden mit Hilfe freiwilliger Beiträge 220 Kinder in Ferienkolonien geschickt.

Die Breslauer Ferienkolonien schickten 560 Kinder in 18 Kolonien.

Der Verband Mainzer Frauenvereine hat dem Verein für Volkshygiene 3000 ℳ zur Förderung der Ferienwanderungen übergeben.

Die Schrebervereine in Leipzig sorgen im weitesten Umfange für Jugendspiele, Kinderwanderungen und Baden.

Der Berliner Magistrat hat von den Bleichröderschen Erben eine Stiftung von 200000 ℳ zum Zweck von Ferienreisen angenommen.

Ferienspiele für gesunde Großstadtkinder sind in Berlin eingerichtet. Die Spiele fanden auf einer Wiese bei Blankenfelde und im Walde bei Buch statt. Täglich erfolgte die Ausfahrt der Kinder mit der Straßenbahn um $8^1/_2$ Uhr, die Rückfahrt um 6 Uhr. Butterbrote müssen sich die Kinder mitbringen, draußen erhalten sie $^1/_2$ Liter Milch oder eine Suppe. 900 Kinder haben daran teilgenommen. Die Stadtverwaltung hat 7000 ℳ mehr dafür in den Etat eingesetzt. (Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 44, 452, 501, 595, 604, 605, 694.)

Kurt Boas: „Welche Resultate können wir von einem konsequent durchgeführten Antialkoholunterricht in Schulen erwarten?" Ein solcher Unterricht ist nicht gering anzuschlagen, erfolgt am wirksamsten gelegentlich, wobei dann auf die Schädlichkeit der geistigen Getränke einzugehen ist, während die Demonstration an Tafeln nicht geeignet erscheint. (Gesunde Jugend, S. 244, nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 170.)

Digitized by Google

Ponickau, „Probe einer Alkoholbelehrung in der Untersekunda eines Gymnasiums", zeigt an einem Beispiel, wie sich der gelegentliche Unterricht hierin zu gestalten hat. (Die Alkoholfrage, Bd. IV, nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 170.)

Weygandt-Würzburg und Hartmann-Leipzig: „Die höhere Schule und die Alkoholfrage." 3. Aufl. (Berlin, Mäßigkeitsverlag, 1907.) In der nunmehrigen dritten, verbesserten Auflage wird das Thema vom medizinischen und pädagogischen Standpunkte besprochen. (Nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 170.)

Kohlstock, „Antialkoholunterricht in der Volksschule", empfiehlt als Leitfaden für diesen Unterricht die Ausführungen des Vorsitzenden des Vereins abstinenter Lehrer, Petersen. (Die Alkoholfrage, Bd. IV, Heft 1, nach Referat in der Ärztlichen Sachverständigenzeitung 1907, S. 303.)

Mac Nicholl: „Alkohol und Unfähigkeit von Schulkindern." (Journ. of the American medical Association, No. 5.)

Ponickau-Leipzig tritt für alkoholfreie Spaziergänge ein. (Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 37.)

M. Hellenius und A. Trygg-Hellenius: „Gegen den Alkohol." (Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1907.) Es sollen die höheren Unterrichtsstufen über die Natur und die schädlichen Wirkungen des Alkohols belehrt werden. Form und Inhalt der Schrift erscheinen dem Zweck durchaus angemessen. (Nach Referat in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 520.)

Die Königliche Regierung in Wiesbaden hat für die Schulausflüge angeordnet, daß der Genuß alkoholischer Getränke nicht zu gestatten ist. (Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 611.)

Der Bezirksverein Stettin des Deutschen Vereins gegen Mißbrauch geistiger Getränke hat an die Schulleiter die dringende Bitte gerichtet: 1. auf Ausflügen den Genuß alkoholischer Getränke zu verbieten, 2. rechtzeitige Vorsorge für alkoholfreie Getränke zu treffen.

Die Württembergische Studienbehörde ordnete alkoholfreie Ausflüge an, ebenso die Königliche Regierung in Minden und der Schulvorstand der Volksschule in Gotha. (Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 793.)

Keesebiter verlangt auf Grund ärztlicher Feststellungen über die schädliche Einwirkung des Rauchens auf die Körperentwickelung neben dem Rauchverbot eine Aufklärung der Jugend über die Schädigungen des Körpers durch das Rauchen. (Pädagogisches Wochenblatt, XIV. Jahrgang, Nr. 17, nach Referat in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 502.)

In Baarn in Holland wurde in den öffentlichen Elementarschulen festgestellt, daß von 125 Knaben im Alter von 6 bis 12 Jahren 67, also mehr als 53 Proz. rauchten. (Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 502.)

Henriette Herzfelder: „Die gemeinsame Erziehung der Geschlechter." (Leipzig, Dietrich, 1907. Sozialer Fortschritt, Heft 92/93.) Das Zustandekommen und der Stand der Koedukation in den verschiedenen europäischen Ländern und in den Vereinigten Staaten, in welch' letzteren sie

Digitized by Google

die allgemein herrschende Form in sämtlichen Elementar- und öffentlichen Mittelschulen ist, wird kurz geschildert. Die Bedenken gegen die Koedukation sind durch die Erfahrung widerlegt, ihr günstiger Einfluß namentlich in sittlicher Beziehung ist anerkannt. (Nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. II, S. 465.)

Fischer-Berlin sprach sich entschieden für die gemeinsame Erziehung beider Geschlechter aus; in einem gemeinsamen Unterbau von vier Klassen genießen Knaben und Mädchen vollkommen gleichen Unterricht; der dort einsetzende Handarbeitsunterricht für Mädchen soll für Knaben in einen Handfertigkeitsunterricht umgewandelt werden. (Pädagogische Reform, nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 375.)

In Dresden werden versuchsweise in den städtischen Gymnasien und der Dreikönigsschule von der Untertertia aufwärts auch Mädchen als Schülerinnen aufgenommen. (Pädagogisches Wochenblatt, nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 204.)

Die Stadt Brake in Oldenburg hat auf Beschluß des Schulvorstandes die höhere Bürgerschule in eine berechtigte Realschule für Knaben und Mädchen umgewandelt. (Soziale Praxis, Nr. 3.)

In Bautzen werden auch Mädchen in das Gymnasium aufgenommen. (Kommunale Praxis, nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 309.)

Kirstein-Lippstadt sprach auf der XXIV. Hauptversammlung des Preußischen Medizinalbeamtenvereins in Cöln „über die Mitwirkung des Kreisarztes auf schulärztlichem Gebiete“ und stellte unter dem Beifall der Versammlung folgende Leitsätze auf:

1. Der § 94 der Dienstanweisung für die Kreisärzte, der die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen durch den Kreisarzt regelt, hat sich hinsichtlich der gesundheitlichen Überwachung des Schulgebäudes, seiner Einrichtungen und deren Benutzung gut bewährt; dagegen hat er sich in bezug auf die Überwachung des Gesundheitszustandes der Schulkinder nicht als ausreichend erwiesen.

2. Eine Überwachung des Gesundheitszustandes sämtlicher Schulkinder ist aber im öffentlichen Interesse unbedingt geboten; sie hat sich ebenso wie die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulgebäude usw. auf alle Schulen ohne Unterschied zwischen Stadt und Land, sowie ohne Unterschied zwischen höheren, mittleren oder Volksschulen zu erstrecken.

3. Zur Durchführung dieser Forderung bedarf es einer Erweiterung des § 94 der kreisärztlichen Dienstanweisung nach der Richtung, daß

a) dem Kreisarzt auch die gesundheitliche Überwachung der Schulkinder — der schulärztliche Dienst — innerhalb seines Amtsbezirks obliegt, soweit es seine übrigen Amtsgeschäfte und die örtlichen Verhältnisse gestatten, und

b) ihm bei Anstellung besonderer Schulärzte die Leitung des schulärztlichen Dienstes zu übertragen ist, damit dessen Einheitlichkeit sichergestellt wird.

4. Der Kreisarzt hat für diese erweiterte Tätigkeit auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege Anspruch auf eine entsprechende Entschädigung.

Digitized by Google

A. Hartmann-Berlin, „Über die Organisation der schulärztlichen Tätigkeit", wünscht, daß an der Spitze ein beamteter Arzt steht, während die eigentliche schulärztliche Tätigkeit durch praktizierende Ärzte ausgeübt wird. (Ärztliches Vereinsblatt, Nr. 607.)

Samosch-Breslau, „Entgegnung auf vorigen Artikel", verlangt die ganze Arbeitskraft eines besonders geschulten und vorgebildeten Arztes.

M. Fürst-Hamburg, „Schulärzte und Eltern", betont als besonders wichtig den persönlichen Verkehr der Eltern mit den Schulärzten, wie es durch Elternabende oder Zuziehung der Eltern zur ersten ärztlichen Untersuchung der Schulanfänger geschieht. (Soziale Praxis, Nr. 32.)

Samosch-Breslau: „Der Arzt als Lehrer der Hygiene in der Schule." (Sonderabdruck aus der Med. Klinik 1907, Nr. 31. Wien, Urban und Schwarzenberg.) Samosch verlangt von dem als Lehrer der Gesundheitspflege in der Schule wirkenden Arzt, ohne den nach seiner Ansicht ein gedeihlicher Hygieneunterricht nicht denkbar ist, besondere Vorbildung, dann aber auch Anstellung seitens des Staates mit auskömmlichem Gehalt und Pensionsberechtigung. Die besondere Vorbildung muß 1. eine pädagogische sein, 2. auf spezielle hygienische Kenntnisse auf dem Gebiete der Schulhygiene, 3. vielleicht auch auf eine psychologisch-psychiatrische Schulung gerichtet sein. (Nach Referat von Kraft in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 619.)

Leubuscher: „Schularzttätigkeit und Schulgesundheitspflege." (Leipzig und Berlin, B. G. Teubner.) Es werden die Schularztverhältnisse im Herzogtum Sachsen-Meiningen besprochen, die insofern mustergültig sind, als in diesem Bundesstaate als dem einzigen in Deutschland sowohl für die höheren Schulen als auch für die städtischen und ländlichen Gemeindeschulen staatliche Schulärzte angestellt sind. Trotz vielfacher Erfolge bleibt auch hier noch manches zu wünschen übrig, so werden die Ratschläge des Schularztes von den Eltern, namentlich auf dem Lande, vielfach nicht befolgt. Auffallend ist das häufige Vorkommen von Kurzsichtigkeit in Orten mit lebhafter Hausindustrie (bis 25 Proz. kurzsichtige Kinder). Skoliose ist häufig und an einigen Orten mit gutem Erfolge durch orthopädischen Unterricht bekämpft. Sehr schlecht sieht es auf dem Lande mit der Zahnpflege der Kinder aus, indem 80 bis 85 Proz. schlechte Zähne haben. Geistig minderwertige Kinder wurden in einzelnen Bezirken bis über 12 Proz. festgestellt; die Ursache hierfür ist in Schnapsgenuß, sozialem Elend und Inzucht der Eltern, wie dies in manchen Gebirgsdörfern zu beobachten ist, zu suchen. Der Alkoholgenuß der Kinder ist sehr verbreitet. Unterricht in der Gesundheitspflege für Schüler und Lehrer ist dringend erforderlich. (Nach Referat in dem Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 202.)

Steudel: „Arzt und Schulbetrieb." (Leipzig, Teutoniaverlag, 1907.) Auf Grund von 49 Gutachten deutscher Ärzte, die vom Elternbund für Schulreform in Bremen gesammelt sind, faßt Steudel seine Ansichten über Schulreform zusammen. Die wichtigsten Schlüsse daraus sind: Aufnahme der Schulkinder in die Schule nicht vor dem siebenten Lebensjahre, Beginn des Unterrichts um 9 Uhr, Sorge für neunstündigen Schlaf in minimo, Ab-

Digitized by Google

schaffung des Nachmittagsunterrichts für wissenschaftliche Fächer, Abschaffung der Extemporalien, Kürzung der einzelnen Unterrichtsstunden und der Gesamtzahl derselben, Beschränkung der Hausaufgaben auf zwei Stunden am Sonnabend, Erteilung von Unterricht, soweit möglich, im Freien, Einrichtung eines Spielnachmittags, andere Einteilung der Ferien, deren Gesamtdauer 13 Wochen betragen soll. (Nach Referat im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 203.)

Hugo Sternberg, „Schularzt im Hauptamt oder im Nebenamt"?, zeigt zunächst, daß der Plan, die Schulärzte im Hauptamt anzustellen, immer mehr Anhänger gewinnt. In Deutschland sind es Mannheim, Dortmund, Halle, die den vollbesoldeten Schularzt anstellen, von außerdeutschen Staaten sind zu nennen Holland und die Schweiz, von Österreich die Städte Innsbruck, Brünn, Korneuburg. Über die Schulärzte im Nebenamt ist das Urteil in Sachsen ungünstig ausgefallen, denn von 41 Bezirksschulen haben sich nur fünf für den bestehenden Zustand ausgesprochen. Auch Cuntz-Wiesbaden hält den Übergang zum Schularzt im Hauptamt für notwendig. An der Hand des Mannheimer Schularztberichts begründet Sternberg seine Forderungen, die darin gipfeln, daß ein Schularzt im Hauptamt von tüchtiger schulhygienischer Vorbildung und reicher ärztlicher Erfahrung erforderlich ist. (Münchener Neueste Nachrichten, nach Referat in Der Schularzt, S. 147.)

Kopczynski-Warschau: „Die ärztliche Aufsicht in den Elementarschulen des Vereins »Polska Macierz Szkolna« (Königreich Polen)." Nach dem vom hygienischen Ausschuß des angegebenen Vereins ausgearbeiteten Reglement ist die ärztliche Aufsicht in diesen Schulen erschöpfend und sachgemäß geregelt, wie denn auch dem genannten Verein in Polen eine Reihe behördlicher Funktionen hinsichtlich der gesundheitlichen Überwachung der Schulen übertragen zu sein scheint. (Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Nr. 5.)

Cuntz-Wiesbaden und Oebbecke-Breslau, „Einheitliche Organisation des schulärztlichen Dienstes mit besonderer Rücksicht auf die Dienstanweisung bzw. auf die Dienstformulare", haben im Auftrage einer auf dem internationalen Kongreß für Schulhygiene in Nürnberg im Jahre 1904 gebildeten Kommission Leitsätze über die einheitliche Organisation des schulärztlichen Dienstes ausgearbeitet, welche auf dem Kongreß des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Karlsruhe im Jahre 1907 genehmigt wurden. Diese Leitsätze mit Erläuterungen und Musterformularen sind sehr sorgfältig und sachverständig abgefaßt, lassen sich für alle Schulen, eventuell mit Einschränkung in dem einen oder anderen Punkt, verwerten und werden geeignet sein, die erwünschte Einheitlichkeit herbeizuführen. (Der Schularzt, Nr. 7.)

O. Dornblüth-Frankfurt a. M.: „Zur Schularztfrage." Während für die Volksschulen die Schularztfrage in den meisten deutschen Staaten als gelöst betrachtet werden kann, da man die Nützlichkeit und Notwendigkeit hier allseitig erkannt hat, steht man bei den höheren Schulen eigentlich noch am Anfang. Die Einführung des Schularztes für die höheren Lehranstalten, sowohl für Knaben als für Mädchen, ist aber für die Erhaltung einer gesunden Schuljugend und der aus den Schulen ins Leben tretenden

Digitized by Google

jungen Menschen dringend erforderlich. Der Einwand, daß der hygienisch gebildete Lehrer in der Gesundheitslehre erfolgreich unterrichten könne und den belehrenden Arzt überflüssig mache, ist damit zu widerlegen, daß nur letzterer den Unterricht in der Hygiene fruchtbar und durchgreifend gestalten könne, da er zugleich die krankhaften Zustände der einzelnen Schüler erkenne und den Weg zu deren Beseitigung wisse. (Archiv für Volkswohlfahrt, Heft 1, nach Referat in der Zeitschrift für Medizinalbeamte 1908, S. 336.)

Oebbecke-Breslau, „Besonderheiten der schulärztlichen Statistik und Technik", fordert einheitliche Diagnostik, einheitliche Untersuchungsmethoden, einheitliche Statistik und gibt aus seiner Erfahrung heraus eine Anzahl bewährter Muster und Formulare für diese Statistik. (Der Schularzt, Nr. 11).

G. Pölchau-Charlottenburg: „Fürsorgestellen für die Schuljugend, eine wünschenswerte Ergänzung der Schularzteinrichtung." Da nach den allgemeinen Erfahrungen der Schulärzte die Mitteilungen an die Eltern, worin diese aufgefordert werden, ihre Kinder in ärztliche Behandlung zu geben, vielfach trotz aller Bemühungen seitens der Schulärzte und Lehrer erfolglos sind — Übelstände, die vielfach in der Indifferenz, wohl auch in der Abhaltung durch Berufspflichten begründet sind —, so wünscht Pölchau Gründung von Fürsorgestellen, welche „auf Ersuchen der Schule im Interesse der einer Hilfe bedürftigen Kinder die Vermittelung zwischen dem Elternhaus einerseits und den in Betracht kommenden, für das körperliche Wohl der Schuljugend arbeitenden Faktoren andererseits" übernehmen. Diese Fürsorgestellen sind an die Schularztorganisation anzugliedern und von Persönlichkeiten, die in sozialer Arbeit vorgebildet sind, zu leiten. (Der Schularzt, Nr. 5 u. 6.)

Jörnell-Schweden sprach auf dem zweiten internationalen Kongreß für Schulhygiene über „ärztliche Aufsicht in den höheren Schulen Schwedens". Hier besteht die Einrichtung der Schulärzte bereits seit 1868. Nach den neueren Instruktionen werden arme kranke Kinder unentgeltlich vom Schularzt, der ein staatlich angestellter Schulbeamter mit Sitz und Stimme im Lehrerkollegium ist, behandelt. (Referat im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 382.)

„Der Schularzt" enthält eine Reihe Auszüge aus schulärztlichen Berichten, nämlich:

„Schulärztlicher Bericht der Stadt Magdeburg 1904 bis 1905."

„Bericht über die Tätigkeit der Schulärzte der Stadt Nürnberg 1904 bis 1905." Hier sind in den schulärztlichen Dienst Volksschulen und höhere Schulen, Taubstummenschule und Handelsschule einbezogen. 15 Schulärzte sind tätig. Auf einen Schularztbezirk entfallen durchschnittlich 2494 Kinder mit 51 Klassen. In den Volksschulen wurden untersucht 7866 Knaben und 7620 Mädchen; unter schulärztlicher Überwachung standen in den Volksschulen 299 Kinder, in der ersten Klasse der höheren Mädchenschule 11.

„Bericht des Stadtbezirksarztes über Schulhygiene in Leipzig für 1905." Es wurden versuchsweise hygienische Vorträge der Schulärzte

Digitized by Google

vor versammeltem Elternpublikum gehalten, über die man sich befriedigt aussprach.

„Bericht des Stadtbezirksarztes in Chemnitz für 1905.“ Es wurden 817 Kinder = 16 Proz. unter ärztliche Überwachung gestellt; ein Schularzt richtete orthopädische Turnstunden, für Unbemittelte unentgeltlich, ein.

Kassel, Bericht für 1905 bis 1906. Von 8710 Kindern wurden 3519 = 40 Proz. als krank bezeichnet.

Berlin, Bericht für 1905 bis 1906. Die Überbürdungen der Kinder außerhalb der Schulzeit sind recht häufig, Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse vielfach unzureichend.

Breslau, Bericht für 1905 bis 1906. Auch die höheren Schulen und städtischen Töchterschulen und Gymnasien sind dem schulärztlichen Dienst unterstellt. Aus dem Bericht über die Voruntersuchungen für die Stotter- und Stammlerkurse ist erwähnenswert, daß bei mehr als 50 Proz. der untersuchten Kinder eine Vergrößerung der Mandeln festgestellt wurde; meist fand sich dabei eine Anomalie des harten Gaumens.

Kreis Worms, Bericht über die Volksschulen der Landgemeinden für 1906 bis 1907. Auf Anregung der Kreisschulkommission hat der Schularzt für die Volksschulen der Landgemeinden außer den 140 Schulklassen noch die gesundheitliche Überwachung der 22 Kleinkinderschulen übernommen.

Worms. Auf jeden der drei Schulärzte entfallen 2100 Kinder. Schon bei der Anmeldung der Kinder vor Beginn des Schuljahres wird ein Schularzt zugezogen, um schon hierbei die Ausmerzung unfähiger Kinder zu ermöglichen. Der schlechte Zustand der Zähne der Schulkinder — der Prozentsatz der an Zahnfäulnis leidenden beträgt in den oberen Klassen 85 bis 90 Proz. — fordert die Errichtung einer Schulzahnklinik.

Offenbach (Hessen), Bericht für 1906. Von 2277 neu eingeschulten Kindern waren 823 schlecht und 16 ganz schlecht ernährt (zusammen 31 Proz.). Krankheiten der Zähne wurden bei 42 Proz., Erkrankungen des Mundes und Nasenrachenraums bei 7 Proz., Augenkrankheiten bei 3 Proz., Ohrenkrankheiten bei 5 Proz. festgestellt. 50 Kinder waren geistig zurückgeblieben und 8 schwachsinnig.

Mannheim, Bericht für 1904 bis 1907. Das Mannheimer Schulsystem mit der Anstellung des Schularztes im Hauptamt bewährt sich vortrefflich. Eine wichtige Neuerung im Schulbetriebe war versuchsweise Zusammenlegung des ganzen Unterrichts auf den Vormittag. Der Versuch fand fast überall Beifall. Ferner kam ein geregelter Spielbetrieb an schulfreien Nachmittagen zur Durchführung. Beachtung verdient auch die ministerielle Entscheidung, daß Kopfungeziefer als ansteckende Krankheit zu betrachten und auf polizeilichem Wege zu bekämpfen ist.

Darmstadt, Bericht für 1906 bis 1907. Blutarmut fand sich in 13 Proz., Augenleiden in 7 Proz., Parasiten in 6 Proz., Mund-, Nasen-, Halskrankheiten in 6 Proz., Rhachitis in 3 Proz., Ohrenerkrankungen in 2 Proz.. Wirbelsäulenerkrankungen in 2 Proz., Hauterkrankungen in 1,5 Proz., Herzerkrankungen in 1 Proz., Sprachfehler in 1 Proz., Skrofulose in 1 Proz.

Digitized by Google

Brünn, Bericht für 1906 bis 1907.

Nürnberg, Bericht für 1905 bis 1906. (Der Schularzt, S. 10, 14, 23, 48, 50, 53, 54, 64, 65, 118, 135, 166, 185, 189.)

Oebbecke: „Sechster Jahresbericht über den schulärztlichen Überwachungsdienst an den Volksschulen zu Breslau für das Schuljahr 1906 bis 1907 nebst Bericht des Hilfsschulenarztes." Breslau. Es wurde eine neue Schularztstelle für die Knabenmittelschulen und das Johannis-Gymnasium und eine Stelle für eine Schulärztin bei den Mädchenmittelschulen geschaffen. Im ganzen sind nunmehr 27 Schularztbezirke vorhanden. Überwachungsschüler waren 2210 unter 29940 und Überwachungsschülerinnen 2748 unter 29132. Die Zahl der Schulinvaliden betrug 769 Knaben und 672 Mädchen. Mitteilungen an die Eltern erfolgten 2703, davon kamen mit Antwort des behandelnden Arztes zurück 994. Für Stammler wurden 28, für Stotterer 21 Kurse abgehalten. Die Zahl der Hilfsschulen stieg auf 10, die der Klassen von 27 auf 33. Die Gesamtzahl der Hilfsschulzöglinge betrug 741, d. h. sie stieg in drei Jahren um fast 50 Proz.

Neue Schulärzte wurden vielfach angestellt, so in München (19 mit je 1000 ℳ), Heidenheim in Württemberg, Triebes in Reuß j. L., Mettmann, Kalk a. Rhein, Liegnitz (4), Wandsbeck, Itzehoe, Peine, Koblenz, Oberschönweide (3), Olbernhau, Diedenhofen (1500 ℳ Honorar), Olvenstedt bei Magdeburg (2 mit je 100 ℳ), Allenstein (3 mit je 500 ℳ), Hamburg (10 Ärzte mit einem Jahresgehalt von 3600 ℳ), Thum in Sachsen, Ludwigshafen a. Rhein, Pirmasens, Metz (Stadtarzt übernimmt Schulaufsicht), Lichtenberg bei Berlin (4), Lübeck (10).

Pankow stellte einen Spezialarzt für Augenkranke an, ebenso Darmstadt, Charlottenburg einen orthopädischen Schularzt, der zugleich orthopädische Turnkurse abhalten wird. Halle a. S. stellt neben dem Stadtarzt einen Schularzt mit 7500 ℳ Gehalt an, der den schulärztlichen Dienst an 2000 Kindern zu versehen hat. Breslau läßt den schulärztlichen Dienst auch an Knaben- und Mädchenmittelschulen ins Leben treten.

Im Kreise Unterwesterwald hat der Landrat die Verfügung getroffen, daß sämtliche Schulkinder viermal im Jahre auf Kreiskosten von Ärzten untersucht und die kranken Kinder vollständig frei, wenn nötig, im Krankenhause behandelt werden.

Für die Landgemeinden des Kreises Gießen wurde ein Schularzt angestellt.

Die Bürgermeisterversammlung des Kreises Oppenheim (Hessen) beschloß Anstellung von Schulärzten für alle Schulen des Kreises. Die Ausgaben sind für Kind und Jahr auf 0,35 ℳ berechnet.

In einer Reihe von sächsischen Schuldörfern haben die Gemeindeverwaltungen den ortsansässigen Ärzten die hygienische Überwachung der Schulkinder und Schulräume übertragen.

Von außerdeutschen Städten sind zu nennen:

Innsbruck (zweimal im Jahre Untersuchung der Schulkinder, monatliche Abhaltung einer Sprechstunde, wenigstens einmal im Monat Teilnahme

Digitized by Google

an den Beratungen des Lehrkörpers), Brünn, Uster im Kanton Zürich (400 Frcs.), Montigny.

Die Gemeinde Rorschach (Schweiz) hat hygienische Schulkinderuntersuchungen eingeführt; bei der Untersuchung von 240 Kindern wiesen 26 Proz. Knochengerüstabnormitäten und 54,5 Proz. ungenügenden Brustumfang auf.

In Japan sind zurzeit an 9580 Schulen 4941 Schulärzte beschäftigt, 359 mehr als im letzten Jahr. Der Untersuchung unterworfen sind im ganzen 722 973 Schulbesucher. (Der Schularzt, S. 15, 36, 52, 70, 114, 123, 124, 150, 180 und Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 129.)

Die Anstellung einer Schulärztin beantragte der Lehrerinnenverein in Schöneberg; dieselbe soll zugleich als Vertrauensärztin tätig sein. (Der Schularzt, S. 52.)

Luzern hat eine Schulpoliklinik begründet; Behandlung erfolgt nur mit Erlaubnis der Eltern; Ausnahme sind Fälle von Zwangsreinigung und Notfälle. (Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 608.)

In Straßburg wurden 250 schulentlassene Knaben durch den Stadtarzt untersucht; bei 110 war das Ergebnis genügend und kaum genügend, bei 15 direkt mangelhaft oder schlecht; bei 121 ziemlich bis gut. In 13 Fällen wurde Tuberkulose festgestellt. (Statistische Monatsberichte, nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 500.)

Helene Simon: „Schule und Brot." Hamburg und Leipzig, Leopold Voss, 1907. 1 *M*. Es wird darin als eine pädagogische und nicht etwa armenpflegerische Notwendigkeit eine gesetzliche Einrichtung der Schulspeisung für Stadt und Land gefordert, an deren Kosten in erster Reihe der Staat zu beteiligen ist. Zu dem Zweck müsse jede Volksschule mit den erforderlichen Koch- und Speiseräumen versehen werden, die Speisung habe obligatorisch für unterernährte Kinder zu erfolgen und müsse bei Bedürftigkeit frei sein. (Nach Ref. in Zeitschr. f. Schulgesundheitspfleg, S. 314 und Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 249.)

Über Schulspeisung ist wieder aus manchen Orten Erfreuliches zu berichten.

In Charlottenburg erhielten im Winter 1906/07 700 Kinder warme Milch und Brot; die Kosten betrugen 5000 *M*.

Mühlhausen gibt Schulfrühstück an Bedürftige.

Der Schulausschuß der Stadtverordnetenversammlung in Frankfurt bewilligte 3000 *M* zur Beschaffung von Frühstück.

Hannover bewilligt alljährlich 15 000 *M* für Frühstück an 968 arme Schulkinder.

Oberhausen am Rhein gibt Frühstück.

In Breslau sind nach dem Bericht des Stadtschulrats 119 387 Portionen warmes Frühstück für Volksschulkinder verteilt; die Ausgaben betrugen 7163 *M*.

Digitized by Google

In Oederan (Sachsen) hat eine kaufmännische Firma der Stadt jährlich 500 ℳ zur Verabreichung von Frühstück an bedürftige Schulkinder zur Verfügung gestellt.

Stuttgart führte unentgeltliches Frühstück für 2000 bedürftige Volksschüler ein; bei 235 Schultagen stellt sich die Ausgabe auf 35 250 ℳ.

In Zürich erhält ein Teil der ärmeren Kinder in der Schule warme Milch und Brot. Außerdem finden Speisungen mit Suppe und Zulagen, Wurst und Käse statt. Die Zahl der Teilnehmer an diesen Speisungen betrug 3308, die Ausgabe dafür 45 408 Frcs. Für Bekleidung armer Schulkinder wurden ferner 5601 Frcs. ausgegeben. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 192, 198, 209, 262, 372, 375, 440, 595, 608, 686.)

Bienstock: „Die Waldschule in Mülhausen i. E." Die Stadtverwaltung Mülhausen hat im Jahre 1906 nach dem Muster der ersten preußischen Waldschule in Charlottenburg in gesunder, hochgelegener, waldiger Gegend eine Waldschule errichtet und mit 100 Kindern in vier Klassen eröffnet. Bei der Auswahl werden skrofulöse, tuberkulöse und mit Herzleiden behaftete Kinder ausgeschlossen und nur schlecht genährte und schwer anämische Kinder ausgesucht. Die Waldschule war vom Mai bis November in Betrieb. Die meisten Kinder blieben nur tagsüber, einige besonders schwächliche auch nachts in der Waldschule. Auf gute Ernährung, viel Aufenthalt in freier Luft, auch während des Unterrichts, welcher vier halbe Stunden dauerte, Singen im Freien, Baden, Spielen wurde der Hauptwert gelegt. Die Ergebnisse des ersten Betriebsjahres waren recht gute, sowohl vom ärztlichen Standpunkt als in pädagogischer Hinsicht. Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug für jedes Kind 2,3 kg, d. h. so viel, als das normale Kind in einem ganzen Jahre zunimmt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 4.)

B. Bendix: „Über die Charlottenburger Waldschule." Diese 1904 gegründete Waldschule, deren Arzt Bendix ist, hat sich fortdauernd vergrößert, ihre Schülerzahl ist bereits von 95 auf 250 gestiegen. Aufnahme finden nach vorheriger genauer Untersuchung schwächliche skrofulöse, anämische und andere Kinder; solche mit offener Tuberkulose sind jedoch ausgeschlossen. Besonderer Wert wird auf körperliche Erholung, Bewegungen, Baden usw. gelegt, deshalb die eigentliche Schulzeit auf 2 bis $2^1/_2$ Stunden täglich beschränkt. Die Erfolge sind in erzieherischer und medizinischer Hinsicht sehr gute. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Heft 2.)

Schaefer-München-Gladbach: „Die Waldschule der Stadt München-Gladbach." Die Einrichtungen dieser Waldschule werden besprochen, ihre Erfolge sind vom gesundheitlichen Standpunkte recht erfreuliche gewesen. (Das Rote Kreuz, Nr. 14, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 628.)

Das erste Sloyd-Waldschulheim nach skandinavischem Muster ist in Wölfelsgrund (Kreis Habelschwerdt) errichtet. Diese Schule unterrichtet Mädchen neben der Hauswirtschaft auch im Kunsthandwerk. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 503.)

Digitized by Google

In Gr.-Lichterfelde ist ein Kindererholungsheim mit 30 Betten eröffnet, das als Ergänzung für die Walderholungsstätten gedacht ist.

Eine Walderholungsstätte für Kinder ist in Kassel eröffnet. Die Anstalt ist für 50 Kinder eingerichtet, für die eine Erholungszeit von 30 Tagen als Norm angenommen wird. Die Kinder fahren täglich mit der Bahn hinaus und werden dort unter Aufsicht einer Lehrerin und zweier Kindergärtnerinnen beschäftigt und verpflegt.

Der Wiesbadener Verein für Sommerpflege armer Kinder hat in Niederseelbach ein Ferienheim eröffnet.

In Elberfeld ist eine Waldschule für 100 Kinder eröffnet.

Die Stadt Solingen plant die Errichtung von Walderholungsstätten und Waldschulen.

Berlin hat die Errichtung von Waldschulen für vorläufig 200 Schulkinder beschlossen und 300 000 ℳ dafür in den Etat gestellt.

Liebe, Unterricht im Freien, schildert den Betrieb und die Erfolge der Waldschulen in Charlottenburg und München-Gladbach mit großer Wärme. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 132, 258, 512, 514, 519, 610.)

Leo Burgerstein-Wien, „Über das Regime in Ferienkolonien", berichtet über die Kolonie des Wiener Vereins „Ferienhort für bedürftige Gymnasial- und Realschüler" in Steg am Hallstätter See. Es wurden 33 Kolonisten im Alter von 11 bis 17 Jahren nach vorheriger ärztlicher Untersuchung auf 43 Tage während der großen Ferien der Kolonie zugeführt. Bei reichlichem, kräftigem Essen, unter Bevorzugung von Milch und Ausschluß der Alkoholika war der erzielte Erfolg ein recht günstiger, indem sämtliche Zöglinge an Gewicht zunahmen und die durchschnittliche Gewichtszunahme für den einzelnen während der 43 Tage 2,57 kg betrug. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 3.)

O. Godtfring-Kiel, „Die Waldschule für schwach befähigte Kinder", tritt als Pädagoge dafür ein, daß die schwach befähigten, schwächlichen Kinder in besonderen Waldschulen unterrichtet werden. Aus hygienischen und pädagogischen Gründen sollen die Kinder auch nachts in den Waldschulen bleiben. Bei dem Unterricht ist besonderer Wert auf Anschauungsunterricht, Turnen, Hand- und Gartenarbeit zu legen, gute Ernährung, viel Aufenthalt in freier Luft sind unerläßlich. Eine sorgfältig ausgearbeitete Tageseinteilung für den Unterricht von älteren Knaben in einer solchen Waldschule fügt Godtfring bei. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 4.)

Th. Benda: „Sonderklassen für die Schwachbegabten auf den höheren Schulen." Die gesundheitlichen Bedenken, die dem gemeinsamen Unterricht der begabten mit den weniger begabten Schülern der höheren Lehranstalten entgegenstehen, werden zusammengefaßt und daran einige Bemerkungen über die Einrichtung von Sonderklassen geknüpft. Verfasser wünscht Parallelklassen von Quarta bis Untersekunda, Verteilung des Pensums der Sonderklassen auf $1^1/_2$ bis 2 Jahr bei kleiner Schülerzahl und Verkürzung der täglichen Unterrichtszeit und besondere Vorbildung der in diesen Klassen wirkenden Lehrer. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 6.)

Digitized by Google

Julius Moses-Mannheim, „Die hygienische Ausgestaltung der Hilfsschule", sucht die Hilfsschulfrage systematisch darzustellen. (Internat. Archiv für Schulhygiene, Bd. III, nach Hygien. Zentralbl., S. 467.)

Henze-Hannover: „Das Hilfsschulwesen im Auslande." Die Schweiz und England zeichnen sich besonders durch Ausbildung des Hilfsschulwesens aus. (Zeitschr. für die Erforschung des jugendlichen Schwachsinns, Bd. I, Heft 4, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 171.)

Georg Büttner-Worms: „Fürsorgevereine für ehemalige Hilfsschüler." Solche Vereine, bisher nur vereinzelt vorhanden, verfolgen den Zweck, im Anschluß an die Tätigkeit der Hilfsschule für die Schwachsinnigen zur Förderung ihrer leiblichen und geistigen Bedürfnisse zu sorgen. (Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, Nr. 4 und 5, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 171.)

Schlesinger-Straßburg i. E.: „Vorgeschichten und Befunde bei schwach begabten Schulkindern." Ein Beitrag zur Forschung nach den Ursachen der schwachen Begabung. Es werden nach den Untersuchungsergebnissen bei 138 Hilfsschülern als Ursachen der schwachen Begabung angegeben: Degeneration in der Aszendenz (in den meisten Fällen), mangelhafter Schulbesuch, Verwahrlosung in der Häuslichkeit, neuro-psychopathische Belastung, Nervenkrankheiten und langwierige Erkrankungen im Säuglingsalter, seltener Sprechfehler, Taubheit, Traumen während der Gravidität oder der Geburt. Verfasser stellt im Anschluß an seine Beobachtungen neue Forderungen für den Ausbau des Hilfsschulwesens auf, wobei er vor allem verlangt, daß der Hilfsschularzt auch behandelnder Arzt wird. (Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 46, Heft 1 u. 2, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 171.)

A. Heilmann-Gera, „Die Fortbildungsschule für Schwachbegabte", betont die Notwendigkeit der Hilfsfortbildungsschule, berichtet über die Organisationen der schon bestehenden derartigen Schulen und bezeichnet als die beste Form die selbständige, in besonderen Räumen untergebrachte, unter fachmännischer Leitung stehende und ausschließlich von Schülern der Hilfsschule besuchte Hilfsfortbildungsschule. Der Kursus soll drei Jahre dauern und sich an die Entlassung aus der Hilfsschule anschließen. Die Unterrichtsfächer sollen sein Gesellschafts- und Gewerbekunde, Deutsch, Rechnen. (Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, März 1907, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 172.)

Curt Ehrig-Leipzig: „Die Fortbildungsschule der Hilfsschule für Schwachbefähigte in Leipzig." Als Leitsatz wird aufgestellt: Die aus der Hilfsschule entlassenen Zöglinge müssen einen gesonderten, ihren Kräften entsprechenden individuellen Fortbildungsunterricht erhalten. (Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, Nr. 67, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 627.)

Ausstattung der Schulzimmer mit Schulgeräten und Lehrmitteln.

Karl Siebold-Bethel bei Bielefeld: „Scharnier für schwellenlose, umlegbare Schulbänke." D. R.-P. Nr. 178032. Die neue Erfindung gestattet, nach Auslösung einer Sicherung eine einzelne Bank rasch auszulösen. (Nach Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 466.)

Digitized by Google

Walter Hyan-Berlin: „Gestell für Schulbänke, Zeichentische, Pulte und dergleichen." D. R.-P. Nr. 178696. Diese Erfindung gestattet die Einstellung der Tisch- und Sitzplatte in verschiedenen Höhen- und Schräglagen, sowie ein Vor- und Zurückschieben. (Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 571.)

Stephani-Mannheim, „Über Körpermessungen und einen neuen Körpermeßapparat", stellte durch Untersuchungen an 6000 Schulkindern fest, daß drei Bankgrößen für eine Klasse nicht genügen, sondern daß vier bis sechs Banknummern erforderlich sind(?). Für eine genauere Körpermessung an Stelle der bisher üblichen Ermittelung der Körperlänge hat Verfasser einen besonderen Meßapparat konstruiert, bei dem in Sitzstellung die Längenmaße der Unter-, Oberschenkel usw. leicht abzulesen sind. (Gesunde Jugend, Bd. VI, Heft 6, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 167.)

Derselbe, „Prophylaxe des Wachstums und Methode der Körpermessung", hält die bisherigen Messungen der Schulkinder für die speziellen Schulzwecke nicht für ausreichend und beschreibt seinen patentierten Körpermeßapparat, von dem eine Abbildung beigefügt ist, der von den Vereinigten Schulmöbelfabriken in Stuttgart, sowie von den Werkstätten für Schuleinrichtung P. Johs. Müller u. Co. in Charlottenburg geliefert wird. (Das Schulzimmer, Nr. 2.)

H. Chr. Nussbaum-Hannover: „Die Lage der Schulbank zum Fenster." Bei der in Deutschland während eines Viertels des Jahres dürftigen Tagesbeleuchtung müssen alle Hilfsmittel angewendet werden, um die geringe Helle möglichst auszunutzen. Dazu gehört auch, daß der Arbeitsplatz in die günstigste Lage zum Fenster gebracht wird. Ein Blatt Papier wird am besten belichtet, wenn die Oberkante um etwa 30° zum Horizont hochgerichtet wird bei einer leichten Wendung des Papiers nach dem Fenster zu. Deshalb sind die Tischplatten ziemlich stark geneigt herzustellen und müssen die Sitzreihen aus dem bisher üblichen rechten Winkel zur Fensterwand herausgerückt und ein wenig schief gerückt werden. Wie dies zu geschehen hat, ohne den Raum wesentlich zu beengen, wird an einer Skizze gezeigt. (Das Schulzimmer, Nr. 2.)

Leo Berthenson: „Über sanitäre Kontrolle der Schulbücher in Rußland." Es werden in bezug auf die Schrift folgende Normen aufgestellt:

„1. Die Höhe der Schrift muß für Lernende unter 14 Jahren mindestens 1,75 mm (Cicero), für solche über 14 Jahren nicht weniger als 1,5 mm (Korpus) betragen.

2. Die Breite der Buchstaben sei nicht weniger als 1 mm.

3. Die Grundstriche der Buchstaben dürfen nicht dünner als 0,25 mm sein.

4. Der Zwischenraum zwischen den einzelnen Buchstaben sei nicht enger als 0,5 mm.

5. Der Zwischenraum zwischen den Worten darf nicht kleiner als 2 mm sein.

6. Der Abstand der Zeilen muß mindens 3 mm betragen.

7. Die Zahl der Buchstaben im Quadratcentimeter der bedruckten Seite darf 15 nicht übersteigen.

Digitized by Google

8. Die Länge der Zeilen darf für Lernende unter 14 Jahr 100 mm, für solche über 14 Jahr 110 mm nicht übersteigen.

9. Kursivschrift ist nicht zulässig; dieselbe wird durch fette oder gesperrte Schrift ersetzt." (Internat. Archiv für Schulhygiene, Nr. 3, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 164.)

M. Desmoyers: „L'enseignement de l'écriture." Bei der üblichen Schrägschrift, nämlich bei paralleler Lage des Heftes zum Tischrand, ist das Kind gezwungen, eine Drehung der Wirbelsäule vorzunehmen. Wird dagegen das Heft schräg, nach links geneigt, gelegt, so bleibt die Haltung bei Schrägschrift eine vollkommen natürliche. Die Steilschrift hat wiederum den Nachteil, daß dabei nach wenigen Buchstaben der rechte Arm seinen Platz verändern muß und dadurch das Kind sich auf die linke Seite zu neigen bemüht ist, ferner, daß diese sich nicht so schnell und geläufig schreibt als die Schrägschrift und schneller zu einer Ermüdung der Muskeln führt, die sich leicht zu einem Schreibkrampf steigert. Daher sollte man überall zur Schrägschrift, aber mit schräg liegendem Heft übergehen. (Revue d'hygiène, S. 752, nach Ref. in Hygien. Rundschau 1908, S. 860.)

Koenigsbeck-Saarbrücken: „Vorschlag zu einer Änderung des Schulranzens, die reichlichere Benutzung der Wasch- und Trinkgelegenheit in der Schule ermöglicht." Damit die Schüler in einwandfreier Weise sich die Hände in der Schule reinigen und ihren Durst löschen können, muß jeder Schüler sein eigenes Handtuch und seinen eigenen Trinkbecher im Ranzen mit zur Schule bringen. Eine einfache Vorrichtung ermöglicht dies: in einer zweiteiligen, unter dem Ranzen angebrachten Blechhülle kann Frühstück und Trinkbecher, in einer Innenseitentasche des Ranzens das Handtuch untergebracht werden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 6.)

Die Schulstubenluft in ihrer hygienischen Bedeutung.

R. Wolf-Tübingen, „Über indirekte Beleuchtung von Schulräumen und Hörsälen", betont die Gefahren, die dem Auge bei unzureichender Beleuchtung in Schule und Haus durch die Entstehung der Kurzsichtigkeit drohen, und die Unannehmlichkeiten, die die direkte Beleuchtung in Hörsälen — wenn das Auge gezwungen ist, in die Flamme hineinzusehen — mit sich bringt. Sehr zweckmäßig ist das Gasglühlicht, wenn durch einfache Abzugskanäle für Beseitigung der erwärmten und mit Verbrennungsprodukten erfüllten Luft gesorgt wird. Die Auerbrenner werden am besten mit Milchglaskugeln umgeben und das Gasglühlicht in kombinierter direkter und indirekter Anwendung gewählt. Die rein indirekte Beleuchtung empfiehlt sich nur bei Bogenlampen, und zwar bei Verwendung doppelter Reflektoren. (Gesundheitsingenieur, Heft 4.)

Prausnitz-Graz, „Über Lüftung und Beleuchtung", stellte hinsichtlich der Beleuchtung und Ventilation der Schulzimmer folgende Thesen auf:

A. Beleuchtung.

I. Für die Beleuchtung der Schulräume sind folgende Aufgaben zu erfüllen:

1. Auf den einzelnen Plätzen muß die zur Leistung der Arbeit notwendige Lichtmenge vorhanden sein, und zwar erfordern gewöhn-

Digitized by Google

liche Arbeiten eine Platzhelligkeit von mindestens 10 Meterkerzen, feinere Arbeiten eine solche von etwa 25 Meterkerzen.

2. Die Lichtmenge ist in einer Weise zu beschaffen, daß Störungen durch Luftverunreinigung, Schattenbildung, strahlende Wärme, Blendung vermieden werden.

II. Bei künstlicher Beleuchtung verwendet man:

1. Besonders konstruierte Beleuchtungskörper.
2. Indirekte Beleuchtung mit lichtundurchlässigen Metallschirmen, welche das Licht zunächst an Decke und Wände werfen.
3. Halbdiffuse oder gemischtdiffuse Beleuchtung mit gleichmäßig verteilten, hoch aufgehangenen Beleuchtungskörpern, welche mit halbdurchsichtigen Milchglasglocken oder Schirmen bedeckt sind.
4. Direktes Hochlicht:
   a) ist überflüssig,
   b) nur bei Bogenlampen nötig,
   c) nur bei elektrischen Glühlampen möglich.

III. Die natürliche Beleuchtung wird am zweckmäßigsten als:

1. Oberlicht eingerichtet.
2. Bei Seitenlicht ist die Richtung der Fenster nach Norden die zweckmäßigste.
   a) Das Licht soll von der linken Seite einfallen.
   b) Breite Schulräume können auch Licht von der rechten Seite in geringer Menge erhalten.
   c) Fenster in der Katheder- oder Rückwand sind immer zu verurteilen.
3. Die Bestimmung der Helligkeit der Schulzimmer bei Tageslicht verursacht große Schwierigkeiten, weil
   a) Momentanmessungen wegen des häufigen Wechsels der Helligkeit des Himmels kein sicheres Resultat ergeben. Man ist deshalb angewiesen auf:
   b) Bestimmung der Größe des Neigungswinkels der lichtgebenden Himmelsfläche. Hierfür leistet die besten Dienste der Webersche Raumwinkelmesser. Die Konstruktion eines allgemein anwendbaren, billigen Apparates wäre ein dringendes Bedürfnis.

B. Für die Ventilation der Schulräume.

I. Die Veränderung der Luft in Schulräumen geschieht durch:
   a) Staub.
   b) Chemische Produkte (Kohlensäure und Riechstoffe).
   c) Veränderung der thermischen Verhältnisse.

Die Bedeutung von b) ist bisher überschätzt, von a) fast ganz ignoriert worden, während der Einfluß von c) von besonderer Wichtigkeit ist.

II. Besonders aus ökonomischen Rücksichten muß dafür gesorgt werden, daß Staub, Verunreinigung mit Riechstoffen usw., eine Überhitzung und ein übermäßiger Wassergehalt der Luft möglichst verhütet werden. Dies muß geschehen durch:

1. Vorkehrungen, welche das Hereinbringen, ferner das Aufwirbeln des hereingebrachten Staubes verhindern.

Digitized by Google

2. Durch Baden der Kinder.
3. Durch zweckmäßigen Betrieb der Heizung und richtige Anwendung der Zuglüftung.

III. Die Einführung und der Betrieb guter künstlicher Ventilationsanlagen ist der hohen Kosten wegen in Schulräumen leider nur ausnahmsweise möglich. (Zweiter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 775 ff.)

Die Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen der Schüler und dem Schulbesuch.

Adolf Thiele-Chemnitz: „Reinlichkeit und Schule." Wie das Schulhaus mit seinen sämtlichen Nebenräumen eine Musteranstalt für Reinlichkeit sein soll, so muß auch das Schulkind vom Lehrer zur Reinlichkeit des Körpers, namentlich der Hände und Nägel, der Nase und der Zähne, angehalten werden. Des weiteren ist das Reinlichkeitsprinzip auf alle Gegenstände, die das Schulkind benutzt, also Trinkbecher, Schulbücher, Schiefertafel usw., auszudehnen. Der Trieb zur Reinlichkeit bedeutet den wichtigsten Kulturfaktor, den die Schule ihren Zöglingen mit auf den Lebensweg geben kann. (Der Schularzt, Nr. 1 und 2.)

Daß das Reinigen der Schulzimmer durch Schulkinder unzulässig ist, wurde entgegen der Ansicht des vom Schulrat unterstützten Lehrers im Kanton Graubünden (Schweiz) vom Regierungsrat entschieden. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 131.)

Friedrich Lorentz-Berlin: „Wohnungsnot und Schulhygiene." Bei den so vielfach dürftigen, unsauberen und ungesunden Wohnräumen, in denen die Kinder aufwachsen, hat die Schule durch Sorge für gesunde Schulräume, Erziehung der Kinder zur Reinlichkeit und Ästhetik, möglichst auch durch Bereitstellung von Räumen, in denen die zu Haus schlecht untergebrachten Kinder ihre Schularbeiten machen können, für die nationale Wohlfahrt und Kulturentwickelung beizutragen. (Das Schulzimmer, Heft 1.)

Wolfgang Weichardt-Erlangen: „Ermüdungs- und Übermüdungsmaßmethoden. Mit besonderer Berücksichtigung der schulhygienischen Untersuchungen." Jede einzelne der für die Feststellung der Ermüdung üblichen Methoden — die ergographische, die ästhesiometrische, Prüfung der psychischen Leistungen — schließt Fehlerquellen in sich, namentlich, wenn es sich um Schulkinder handelt. Verfasser wendete deshalb bei ein und demselben Individuum drei verschiedene Untersuchungsmethoden an und zog daraus seine Schlüsse. Dieses Verfahren mag vor Irrtümern eher bewahren, ist aber für Massenuntersuchungen zu umständlich und kaum geeignet. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 39, Heft 2, nach Ref. in der Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 461.)

Schuyten-Antwerpen sprach auf dem zweiten internationalen Kongreß für Schulhygiene über einige Resultate seiner im Verlaufe von 10 Jahren an Antwerpener Schulen gemachten Beobachtungen, im besonderen über ästhesiometrische Schwankungen, wobei er zu

Digitized by Google

folgenden Ergebnissen kam: Physische und psychische Depression bei Schulkindern von 6 bis $6^1/_2$ Jahr, Zunahme der Ermüdung während des Schuljahres ohne nennenswerte Wiederherstellung der Energie während der Ferien, intensive Anstrengung der Sinne der Schulkinder, ohne daß die Erfolge entsprechende wären, unvollständige Ausrüstung der Schulkinder für das Leben beim Abschluß des Schulunterrichts. Diese Erscheinungen können nicht spezifische für Antwerpen sein, da diese Stadt ausgezeichnet schulhygienisch versorgt ist, sondern sind typisch für das in den zivilisierten Ländern übliche pädagogische System, das nicht genügend die hygienischen Kenntnisse und physiologischen und psychologischen Gesetze berücksichtigt. (Nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 379.)

Eduard Quirsfeld-Rumburg: „Ergebnisse von Ermüdungsmessungen an 64 Schulkindern." Die Schlußfolgerungen der mit großer Sorgfalt bei besonders verständigen Kindern ausgeführten Ermüdungsmessungen sind für den ärztlichen Schulhygieniker folgende:

1. Der Unterricht ist strenge nach den Grundsätzen der Psychologie zu individualisieren.

2. Für den Nachmittagsunterricht sind nur jene Fächer zu wählen, welche an die intellektuelle Tätigkeit die geringsten Anforderungen stellen.

3. Die geistige Erziehung der Mädchen muß der diesen eigenen physiologischen Tätigkeit ihres Organismus angepaßt werden.

4. Die Aufeinanderfolge der Unterrichtsgegenstände hat so zu erfolgen, daß die im Kinde schlummernden Geisteskräfte zur normalen Entwickelung gelangen können. (Prager med. Wochenschr., S. 558, nach Ref. in der Hygien. Rundschau 1908, S. 859.)

Silbernagel-Basel äußerte sich zur Frage der Überbürdung der Schüler und verlangt: Abschaffung der Examina, vermehrte Kontrolle über das zulässige Maß der Hausaufgaben, Verlegung des Unterrichts in den Volksschulen auf den Vormittag. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 47.)

Czerny bespricht die geistige Überbürdung der Kinder. Schwer zu vereinen sind der gesundheitliche Schutz des Kindes und die fortschreitende Zunahme des Wissens, sowie die erhöhten Anforderungen der verschiedenen Berufsarten. Eltern, Lehrer und Arzt müssen zusammen daran arbeiten. Zunächst sei das Tempo des Unterrichts und die Zahl der Schulstunden bei den jüngsten Jahrgängen zu vermindern, dann werden später erhöhte Anforderungen ohne Schaden zu stellen sein. Für hochgradig neuropathische Kinder sind besondere Unterrichtskurse einzurichten. (Deutsche med. Wochenschr., nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 502.)

Sirius, „Schüler im Hauptamt, Kinder im Nebenamt", klagt, daß unsere Kinder durch die Anforderungen der Schule nur noch Schüler sein müssen. Auf Kosten der Gesundheit und des Lebensmutes wird oft das Reifezeugnis erzwungen. Die Eltern hätten darum stets Bedacht zu nehmen auf genügenden Schlaf und genügende Ernährung der Kinder und unentwegt für einen drei- bis siebenstündigen Arbeitstag, je nach Alter und Kräften, zu kämpfen. (Weite Welt, nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 680.)

Digitized by Google

Frau Bergmann-Oesterberg-Kent, „Ausbildung von Lehrerinnen für körperliche Erziehung", bezeichnet als körperliche Erziehung die Anwendung physikalischer und hygienischer Gesetze im Interesse der Gesundheit und hält für die besten Erziehungsmethoden die englischen Freiluftspiele neben schwedischem Turnen.

Greenfele-London, „Schwedische Gymnastik, ein Erziehungsmittel", befürwortet warm die schwedische Heilgymnastik.

Nellie Palmer-Leith, „Pionierarbeit auf dem Gebiete der körperlichen Erziehung", berichtet über die Reform der körperlichen Erziehung der Mädchen in den schottischen Schulen. Ein weiblicher Inspektor achtet auf gesundheitsgemäßes Verhalten während des Unterrichts, namentlich in bezug auf Lüftung und Körperhaltung.

Miss Rendel-Dunfermline: „Bericht über Fortbildungsunterricht für Mädchen in Dunfermline." Es werden Kurse von sechs Monate Dauer für Mädchen im Alter von 14 Jahren abgehalten, in denen sie körperliche Erziehung neben hauswirtschaftlichem Unterricht genießen. So werden die Mädchen im Turnen, Schwimmen, Spielen, Gesundheitspflege, erster Hilfe u. a. unterrichtet.

Dufestel-Paris: „Die Rolle des Schularztes in der körperlichen Erziehung der Kinder." Nur die gesunden Kinder sollten sich an dem Turnen beteiligen, für die kränklichen ist eine besondere körperliche Erziehung nötig.

Wawerka-Wien: „Stand der körperlichen Erziehung der Schuljugend in Wien." Es werden die besonderen Wiener Verhältnisse geschildert. Verschiedene Vereine befassen sich dort mit der Förderung der körperlichen Erziehung. Es wird betont, daß die staatlichen Organe selbst diese wie die geistige Ausbildung übernehmen müßten. (Dritter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 385 und Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 764.)

In München ist versuchsweise der Beginn des Vormittagsunterrichts auf 7 Uhr verlegt worden, um den Nachmittagsunterricht in Wegfall kommen zu lassen. Nachdem die Neuordnung erst vielfach bekämpft war, stellte man nach zwei Wochen des Bestehens eine Umfrage bei den Eltern nach der Zweckmäßigkeit der Neuordnung an. Von 675 abgegebenen Stimmen sprachen 629 dafür und nur 46 dagegen. (Münchener Neueste Nachrichten, nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 596.)

Schoedel-Chemnitz, „Zur Frage des ungeteilten Unterrichts an den Chemnitzer Volksschulen", beleuchtet die Frage, ob die guten Erfahrungen, die an höheren und Mittelschulen mit dem ungeteilten Unterricht zur Bekämpfung der Überbürdung der Schüler gemacht sind, ohne weiteres auch auf die Volksschulen zu übertragen sind. Die Nachteile hierbei würden folgende sein: 1. Bei fünfstündigem Vormittagsunterricht würde der Volksschüler meist getrennt vom Vater sein Mittagessen verzehren müssen, was zum Schaden für das Kind sein würde. 2. Bei freien Nachmittagen sei zu befürchten, daß die Zahl der auf Arbeit gehenden Kinder zunehme. 3. Die übliche und nötige Reinigung, die dem Nachmittagsschulbesuch voranzugehen

Digitized by Google

pflegt, würde meist fortfallen. Einstweilen schlägt Verfasser vor, es im Winter beim geteilten Unterricht in den Volksschulen zu lassen, im Sommer dagegen möglichst Vormittagsunterricht und nachmittags obligatorische Spielstunden einzuführen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 7.)

Steinhaus-Dortmund: „Die hygienische Bedeutung des fünfstündigen Vormittagsunterrichts." Es werden als Gründe für die Einführung des fünfstündigen Vormittagsunterrichts angegeben: 1. Körperliche Ermüdung und Unlust zu geistiger Arbeit treten nach dem Mittagessen ein, deshalb leidet der Nachmittagsunterricht an Verminderung physischer Leistungsfähigkeit und fehlt es an der nötigen psychischen Erholung über Mittag. 2. Diese rein physiologischen Tatsachen werden durch die zahlreichen Ermüdungsmessungen bewiesen. 3. Die Kränklichkeit der Kinder an den Schulen mit Nachmittagsunterricht ist nach statistischen Angaben größer als an den Schulen mit fünfstündigem Vormittagsunterricht. 4. Der Vormittagsunterricht ermöglicht allein eine sorgfältige Reinigung der Klassenräume. 5. Der vom wissenschaftlichen Unterricht freie Nachmittag ist für die so förderlichen Spiele und Spaziergänge zu benutzen.

Alle gegen diese Einrichtung vorgebrachten Einwände (Überanstrengung der Kinder bei fünfstündigem Unterricht, Ausartung der Jugend bei freien Nachmittagen, Beeinträchtigung des Familienlebens durch Behinderung der Kinder, an dem Mittagessen mit dem zur Arbeit gehenden Vater teilzunehmen) sind bei ernster Überlegung hinfällig.

Für die praktische Durchführung des fünfstündigen Vormittagsunterrichts sind folgende Forderungen zu stellen:

1. Die Dauer der einzelnen Unterrichtsstunden ist auf 45 Minuten zu kürzen.

2. Zwischen je zwei Stunden sind Pausen einzuführen, deren Dauer mit der Zahl der Unterrichtsstunden steigt.

3. Der gymnastische Unterricht ist nicht als Erholung anzusehen und aus dem wissenschaftlichen Stundenplan auszumerzen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 9 und 10.)

Koenigsbeck-Saarbrücken, „Der Schulbeginn im Winter und die künstliche Beleuchtung", betont die gesundheitlichen Gefahren der künstlichen Beleuchtung in den Morgenstunden, wie sie bei dem üblichen Schulbeginn im Winter oftmals nötig wird, und tritt dafür ein, daß wenigstens im Westen unserer Monarchie, wo wegen der Differenz zwischen Orts- und mitteleuropäischer Zeit im Winter es um acht noch dunkel ist, der Schulunterricht um $8^1/_2$ oder 9 im Winter beginne und daß eine Verkürzung der Unterrichtsstunden zur Erzielung des ungeteilten Vormittagsunterrichts eintrete. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 5.)

Leo Burgerstein-Wien, „Über Beziehungen der Schule zum Zusammenhang körperlicher und geistiger Entwickelung", baut seine Abhandlung auf die durch genaue Untersuchungen bewiesene Tatsache auf, daß „die psychische Leistungsfähigkeit bei den Kindern mit physisch kräftigerem Status über jener steht, welche die mit physisch schlechterem Status zeigen". Die Schule hat demnach ein außerordentliches Interesse auch an der körperlichen gesunden Entwickelung der Kinder. 1 bis 2 Proz.

Digitized by Google

der Kinder sind für die Aufnahme in der Volksschule überhaupt ungeeignet durch verschiedene Grade der Minderwertigkeit; für sie sind Hilfsklassen und Krüppelschulen zu errichten. Die außerdem vorhandene große Zahl der nicht gesunden unter den Lernanfängern verlangt bei dem Übergang zum Schulleben noch besondere Maßnahmen. In der Mittelschule ist die Arbeitsbelastung eine zu hohe, die Schlafdauer eine zu geringe, besonders in den Jahren, die der Pubertätsentwickelung vorangehen; es fehlt überall die Zeit für freiwillige selbständige Betätigung und für körperliche Erziehung. Ebenso sind die öffentlichen Einrichtungen zur Erziehung der Mädchen in dieser Hinsicht nicht einwandfrei. Die materielle Schuleinrichtung ist vielfach ungünstig, was Licht, Luft und Schulbänke betrifft. Ungünstig wirkt die übliche Tageseinteilung, die die Hauptmahlzeit in die Mitte des Tages verlegt, wo der Verdauungsarbeit durch sonstige Ruhe nicht genügend Rechnung getragen werden kann (durch Nachmittagsunterricht). Verfasser verlangt die Mitwirkung genügend vorgebildeter Ärzte, Unterricht in Hygiene, besondere Aufmerksamkeit für die prophylaktische Belehrung in bezug auf Rauchen, Alkoholgenuß und sexuelle Betätigung.

Alle diese Aufgaben erfordern von der Verwaltung nicht bloß prinzipielles Wohlwollen, sondern eine systematische Behandlung. (Separatabdruck aus „Saluti juventutis". Leipzig und Wien, Franz Deuticke.)

Schüller-Berlin: „Was und wie kann die Schule zur Gesundheit der deutschen Jugend beitragen?" Schulhygienische Bemerkungen eines alten Arztes und Professors. Schüller betont den Wert der täglichen Waschungen des ganzen Körpers, einer hygienischen Kleidung, der Lüftung der Schulzimmer, der körperlichen Übungen, der sexuellen Aufklärung und regt als etwas Neues die Aufstellung eines großen Inhalationsapparates in der Schule an, der zur Benutzung für hustende und erkältete Kinder dienen soll. Mit solchen Inhalationen könnten auch die noch nicht erkrankten Kinder prophylaktisch bei manchen Epidemien, wie Masern, Scharlach, Diphtherie, geschützt werden. (Das Schulzimmer, Nr. 2.)

Saverio Santori-Rom: „Studio su alcuni indici dello sviluppo fisico e sui rapporti esistenti fra essi, l'agiatezza, l'intelligenza e la condotta. Ricerche eseguiti sugli alunni delle scuole elementari del Comune di Roma negli anni scolastici 1903 — 1906." Die Zeit vom 13. bis 15. Lebensjahr ist für die Entwickelung der Schüler von besonderer Bedeutung und erfordert in erhöhtem Maße die Beachtung der Lehrer. (Internationales Archiv für Schulhygiene, Nr. 3, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 206.)

H. Wickenhagen-Berlin-Wilmersdorf, „Ein freier Spielnachmittag", vertritt folgenden Standpunkt: „Der obligatorische Spielnachmittag ist vom erzieherischen Standpunkt aus verwerflich, vom praktischen und schultechnischen undurchführbar, vom turnerischen und hygienischen wenig versprechend." Es werden deshalb freie Nachmittage gefordert. (Monatsschrift für höhere Schulen, Heft 1, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 629.)

Alice Profé und Wychgram sprachen im Berliner Verein für Schulgesundheitspflege: „Zur Hygiene der Mädchenerziehung, die erstere

Digitized by Google

über die Hygiene des Körpers", letzterer über „Die geistige Hygiene der Mädchen".

Profé fordert, da bisher die gesundheitliche Erziehung der Mädchen gegenüber derjenigen der Knaben, namentlich in den Privatschulen, in denen die Mädchen besserer Stände zum größten Teil erzogen werden, sehr vernachlässigt worden ist, weniger Unterricht in den eigentlichen Unterrichtsfächern und mehr vernünftiges Turnen, Schwimmen, Ausflüge ins Freie und gesunde Kleidung für die Mädchen.

Wychgram bemängelt beim Mädchenschulwesen die Vielheit der Stoffe des Unterrichts, die Prüfung in den Seminaren durch fremde Examinatoren, die Länge der täglichen Arbeitszeit für Hausaufgaben, die bestehende Ferienordnung, welche nicht genügend Rücksicht nimmt auf gründliche Erholung, namentlich für die Kinder der Großstädte. (Nach Ref. im Hygien. Zentralblatt 1908, S. 630.)

Moritz Fürst-Hamburg: „Eine neue Schule." Es handelt sich um einen neuen, interessanten Versuch bei der Gründung dieser in Hamburg geplanten höheren Knabenschule, die der einseitigen Verstandesbildung unserer höheren Schule entgegenarbeitend kräftigere Wurzeln fürs Leben schaffen soll, indem an einen verkürzten Schulunterricht sich Bad, Spiel, Handarbeiten in Garten und Werkstatt anknüpfen. Die Schule wird in einem Vorort erbaut, mit Spiel- und Tennisplätzen, einem Aquarium und Terrarium versehen sein und soll in neun Klassen 225 Schüler aufnehmen. Der Aufenthalt in diesem Schulheim ist von $8^1/_2$ bis $3^1/_2$ Uhr gedacht. Das Schulgeld ist hoch bemessen (500 ℳ p. a.), es können also nur die Söhne wohlhabender Eltern in Betracht kommen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 7.)

In Leipzig werden 800 Knaben allsommerlich unentgeltlich im Schwimmen unterrichtet; nach dem Bade erhalten sie Frühstück. Mit den Mädchen soll auch der Versuch gemacht werden.

Die Gemeinde Grunewald bei Berlin führte als erste der Gemeinden von Groß-Berlin unentgeltlichen Schwimmunterricht für Volksschüler ein.

Hagen-Schmalkalden sprach auf der Hauptversammlung des Deutschen Vereins für ländliche Wohlfahrts- und Heimatpflege in Berlin: „Über die Einrichtung und den Betrieb von Schulbädern auf dem Dorfe", wobei er das Schulbrausebad als die grundlegende Form des Dorfbades bebezeichnete.

Hopf-Dresden sprach in der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder in Dessau: „Über Schulbäder." Bei 26 Anfragen an die größten deutschen Städte wurde ermittelt, daß nur Zwickau eigentliche Schulbäder nicht besitzt. Die Beteiligung der Kinder an den Bädern ist groß, doch übersteigt die der Knaben diejenige der Mädchen. Hopf stellt die Forderung auf, daß bei allen Volksschulneubauten tunlichst Brausebäder eingerichtet werden. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspflg., S. 245, 379, 449, 600.)

Alb. Flachs-Moinesti, „Die Atmungsgymnastik, ihre Bedeutung, ihre Technik und Methode", hebt als Vorzüge der Atmungsgymnastik,

Digitized by Google

deren Bedeutung von den Lehrern und Eltern längst nicht genügend gewürdigt werde, folgende hervor: Abnahme der Erkrankung an Tuberkulose, Erziehung zur Atmung durch die Nase, wodurch Entzündungen der Atemwege vermieden werden, Stärkung der Brust- und Rückenmuskeln, Kräftigung des Herzens und Regelung der Blutzirkulation. Als Grundbedingungen zur Ausführung der lungengymnastischen Übungen sind anzusehen: freie, reine Luft (ein freier Platz und nicht etwa das Schulzimmer ist zu benutzen!), Lockerung aller eng anliegenden Kleidungsstücke. Für die Ausführung der Übungen gibt Verfasser besondere Anweisungen, wobei er Wert darauf legt, daß nach bestimmten Kommandos die Arme bei gleichzeitigem tiefen Einatmen mit geschlossenem Munde langsam gehoben, alsdann unter vollständiger Ausatmung langsam gesenkt werden, daß kurze Marschübungen zwischen diesen Übungen stattfinden und die Gesamtdauer kaum 10 Minuten beträgt. Derartigen Übungen können alle Schulkinder ohne Schaden unterworfen werden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 2.)

Alfred Levandowski-Berlin: „Über Gymnastik in der Schule unter besonderer Berücksichtigung der Atemgymnastik." Der jetzige Betrieb des Turnunterrichts bei uns ist nicht ausreichend und zweckentsprechend, vielmehr ist eine mehr methodische Pflege von Atemübungen und Stärkungsübungen der Wirbelsäule nach dem schwedischen Muster einzuführen. Verfasser fordert deshalb: 1. Neubelebung unseres Turnunterrichts nach der Richtung des schwedischen Turnens hin, unter Berücksichtigung der Atemgymnastik; Kurse in der Atemgymnastik für das Lehrpersonal; Anpassung des Zivilturnens an das Militärturnen. Besondere Übungen in der Atemgymnastik für die Lungenkranken. 2. Einführung des Schlittschuhlaufens an Stelle des Turnens im Winter. 3. Frei- und Atemübungen je nach Bedürfnis, in der Unterrichtsstunde, während der Pausen, auf dem Schulhofe, auf Spaziergängen usw. 3. Hautpflege durch Wasser- und Luftbäder. 5. Bevorzugung volkstümlicher Übungen, wie Laufen, Springen, Rudern. 6. Anlegung von Spielplätzen innerhalb der Städte mit Einrichtung von Spielnachmittagen. (Berl. klin. Wochenschr., Nr. 21, nach Ref. in der Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 711.)

C. H. Liedbeck: „Das schwedische Schulturnen." Marburg, N. G. Elwert, 1907. Das ins Deutsche übertragene Buch, ein Leitfaden für den Schulunterricht, wird denen, die sich ein unbefangenes Urteil über das schwedische Schulturnen verschaffen wollen, warm empfohlen. Bei den allgemeinen Bemerkungen und Anleitungen wird ein Hauptgewicht auf Zuführung frischer Luft während der Gymnastik gelegt. Die einzelnen Übungen werden durch 290 Abbildungen und 3 Tafeln erklärt. (Nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, S. 570.)

Gust. Muskat-Berlin, „Die Verwertung der Schulpausen für die körperliche Entwickelung der Kinder", legt Wert darauf, daß die Schüler in den größeren Pausen im Freien einige Minuten lang unter Anleitung der Lehrer regelmäßige Bewegungen ausführen, die vor allem auf Kräftigung der Rückenmuskulatur und auf extensive Atmung gerichtet sein müssen. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 13, nach Ref. in der Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 461.)

Digitized by Google

Hiestand, „Ein Vorschlag zur Kräftigung unserer Kinder zur Winterszeit", tritt dafür ein, daß im Winter bei Einschränkung der Hausaufgaben den Schulkindern Gelegenheit zur Ausübung des Wintersports, besonders des Schlittenfahrens und Schlittschuhlaufens, gegeben werde, möglichst durch Umwandlung der Schulhöfe in Eisbahnen und Ersatz der Turnstunden in Hallen durch Eislauf. (Schweizer Blätter für Schulgesundheitspflege, Nr. 1, nach Hygien. Zentralblatt, S. 569.)

Martin Vogt-München: „Jugendspiele an den Mittelschulen." Verlag der Ärztlichen Rundschau (Otto Gmelin), München 1907. Zur Bekämpfung der sogenannten Schulkrankheiten dienen ganz besonders geregelte Leibesübungen, wie das deutsche Schulturnen und das Jugendspiel. Wesentlich aber ist die Einordnung des Jugendspiels als Pflichtfach in den Lehrplan. (Ref. in der Hygien. Rundschau 1908, S. 1047.)

Rumland-Berlin, „Das neue Schülerbootshaus in Wannsee bei Berlin", betont die wichtige Rolle, die unter den körperlichen Übungen der Ruder- und Segelsport einnimmt, welch letzterer hauptsächlich durch die Initiative des deutschen Kaisers unter den Schülern eine Pflegstätte gefunden hat. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 7.)

Carl Kassel-Posen: „Bemerkungen zur Schulgesundheitspflege." Damit die Schule an den großen sozialen Aufgaben, wie Bekämpfung der Tuberkulose, der Trunksucht u. a. m. mit Erfolg sich beteiligen könne, müßten die sozialen Verhältnisse der Lehrer und die allgemeinen Schulverhältnisse gebessert werden, damit zunächst ein persönliches Gefühl des Vertrauens und der Anhänglichkeit zwischen Lehrern und Schülern entstehen könne. Anschauungsunterricht im Freien und Sport sind die geeigneten Mittel, um die Gesundheitslehren zu verbreiten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 11.)

E. von Schenckendorff, „Zur Frage der körperlichen Ertüchtigung der deutschen Jugend", tritt mit Wärme dafür ein, daß für jedes Schulkind das ganze Jahr hindurch wöchentlich ein Nachmittag für Leibesübungen im Freien von der Schulbehörde aus eingeführt werde und dieser Nachmittag frei von häuslichen Schularbeiten bleibt. (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., S. 115 ff.)

Der Lübecker Verein für Schulgesundheitspflege hat einstimmig beschlossen, für die Einführung von Jugendspielen auch an Volksschulen Sorge tragen zu wollen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 456.)

Gorochowa: „Über die Morbidität und Mortalität unter den Schülern." Pirogoffscher Kongreß 1907. Die russischen Verhältnisse in ihren ungeordneten Zuständen spiegeln sich in folgenden, dem unten angegebenen Referat entnommenen Sätzen wider:

„1. Fehlen der freien Erziehung und Entwickelung nach Grundsätzen der Pädagogik bildet einen Faktor in der Morbidität der Schüler.

2. Die Trägheit der Elternvereine in der Sache des Schutzes der Schule führte zur Bildung und Entwickelung von Schülervereinen.

3. Die Schulreform ist mit der politischen Rechtlosigkeit nicht vereinbar, weil die Schule ein richtiger Spiegel des Lebens ist.

Digitized by Google

4. Repressive Maßregeln gegen die Schüler wachsen mit der Reaktion zusammen.

5. Das Fehlen einer richtigen psychophysischen Erziehung und eines geordneten Unterrichts in Hygiene, zusammen mit der Abwesenheit der ärztlichen Aufsicht ist hauptsächlich an der Morbidität und Mortalität der Schüler schuld.

6. Die Prüfungen, die nur zur physischen und geistigen Übermüdung der Schüler führen, können nicht als Maß ihrer Kenntnisse dienen und müßten abgeschafft werden.

7. Die Verbreitung des Alkoholismus unter den Schülern hängt von der Erziehung in der Schule und der allgemeinen politischen Unordnung im Lande ab, wo ein Drittel des etwa zwei Milliarden betragenden Budgets auf der Trunksucht des Volkes basiert ist.

8. Die Schule wird nur dann aufhören als Gefängnis zu dienen, wenn sie in die Hände der Gesellschaft übergehen wird, wenn erfahrene Erzieher, Ärzte, Eltern und soziale Organisationen die Verwaltung derselben übernehmen werden." (Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 164.)

Hafter und Wüthrich: „Wie kann eine Besserung der ärztlichen Rekrutenuntersuchungen bzw. der Gesundheitsverhältnisse der glarnerischen Jugend und des Volkes überhaupt erzielt werden?" Jahrbuch der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege 1907, Bd. VIII, 1. Teil. Zürich, Zürcher und Furrer.

Die Tatsache, daß die Untersuchung der Glarner Rekruten ein recht ungünstiges Ergebnis hatte, insofern namentlich Gehörkranke und Brustkranke gefunden wurden, macht es erforderlich, daß schon für die schulpflichtige Jugend besondere Maßnahmen ärztlicher und pädagogischer Art getroffen werden. Erstere sind folgende:

„1. Die Verordnung betreffend Maßregeln gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schule ist in dem Sinne zu revidieren, daß

a) die Kleinkinderbewahranstalten der Verordnung unterstellt werden,
b) die Anzeigepflicht auf Masern, Keuchhusten und Mumps ausgedehnt und wenigstens zeitweiliger Ausschluß ermöglicht wird,
c) erkrankte Kinder, die nicht in ärztliche Behandlung gelangten, und ihre Geschwister durch Verfügung der Schulbehörde vor ihrem Wiedereintritt in die Schule sich einer Untersuchung durch den Schularzt zu unterziehen haben,
d) bei Infektionsgefahr für eine richtige Desinfektion der Schul- und Krankenzimmer gesorgt wird.

2. Der Genuß von alkoholischen Getränken und Tabak durch die Jugend ist zu bekämpfen.

3. Teils durch Belehrung, teils durch Einrichtung von Koch- und Haushaltungskursen ist allgemein auf eine bessere Volksernährung hinzuwirken. Auch Schulsuppen, Ferienhorte und Ferienkolonien liegen in der Richtung dieser Forderung."

Die vom pädagogischen Standpunkt zu ergreifenden Maßnahmen beziehen sich nach Hafter auf bessere Anpassung der Schulzeit an die verschiedenen Altersstufen, Pflege der Körperübungen im weitesten Sinne,

Digitized by Google

rationelle hygienische Überwachung der Schüler durch Schularzt und Lehrer. (Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 168 und 169.)

G. W. Chlopin-St. Petersburg, „Über Selbstmord und Selbstmordversuche unter den Schülern der russischen mittleren Lehranstalten", hat das gesamte Material über Schülerselbstmorde in Rußland von 1880 bis 1904 durchgearbeitet. Vorgekommen sind in diesem Zeitraum 337 Fälle von Selbstmord und 95 Fälle von Selbstmordversuchen. Die größte Zahl liefern die männlichen Mittelschulen, nämlich 234, die kleinste Zahl die Volksschulen, nämlich 2. Die Zahl der Selbstmorde ist, wie in allen Bevölkerungsschichten und in anderen Staaten, im Zunehmen begriffen. Die meisten jugendlichen Selbstmörder stehen im Alter von 15 bis 16 Jahren. Unter den Ursachen für den Selbstmord stehen obenan die Nerven- und Geisteskrankheiten, es folgen dann die sogenannten Schulursachen, und zuletzt kommen Familienmotive. Auf Grund seiner Schlußfolgerungen hält Chlopin für durchaus nötig: eine Verbesserung der mediko-sanitären Aufsicht über die lernende Jugend, Verbesserung der körperlichen Erziehung, Umgestaltung des Schulwesens in der Richtung, daß die kindlichen Fähigkeiten nicht unterdrückt, die Individualität des Schülers gewahrt, die Gesundheit der heranwachsenden Generation nicht geschädigt werde. Eine Organisation internationaler Art, um einheitlich die Selbstmorde unter den Zöglingen aller Lehranstalten zu registrieren, erscheint wünschenswert. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 9 und 10.)

Eulenburg-Berlin sprach im Berliner Verein für Schulgesundheitspflege über: „Schülerselbstmorde." Das amtliche Aktenmaterial, das ihm von den Schulbehörden zur Verfügung gestellt wurde, umfaßt 1152 Fälle aus den Jahren 1880 bis 1903. Im Alter unter 15 Jahren verübten Selbstmord 653 männliche und 159 weibliche Schüler an niederen Schulen Preußens, 61 männliche und 5 weibliche an höheren Schulen. An den höheren Lehranstalten sind Selbstmorde im Alter über 15 Jahr viermal häufiger als unter 15 Jahr. Als Ursachen werden im ganzen angegeben: Furcht vor Strafe in 336, Geisteskrankheit in 70, Liebe in 18 Fällen; recht häufig werden ganz unbedeutende Dinge, wie Ärger, Verweigerung von Vergnügungen und dergleichen als Selbstmordanlaß geltend gemacht. Die meisten Selbstmörder waren erblich belastet (Geisteskrankheit, Trunksucht in der Aszendenz), eine weitere recht umfangreiche Gruppe von Selbstmördern zeigt besondere Beziehungen zur Schule, nämlich einmal mangelhaft begabte Schüler, die ungenügende Schulleistungen aufwiesen, aber durch äußeren Zwang in der Schule festgehalten wurden (69 Fälle), fürs zweite hervorragend begabte Schüler, die aber durch Charakterfehler oder Exzesse geschlechtlicher oder alkoholischer Art von der Schule abgelenkt wurden (68 Fälle). Ziemlich häufig waren dann die Fälle, in denen eine verkehrte Lebenshaltung, unverdaute Lektüre u. dgl. verhängnisvoll einwirkten. Im ganzen kommt Eulenburg zu der Schlußfolgerung, daß dem Hause die größere Schuld, der Schule die kleinere Schuld an den Selbstmordfällen beizumessen ist. (Nach Ref. von Benda in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 294.)

Wilh. Hammer: „Die Prügelstrafe in ärztlicher Beleuchtung." Leipzig 1907. Leipziger Verlag. Es werden die Wirkungen der Prügel-

Digitized by Google

strafe auf Körper- und Seelenleben der Gestraften besprochen, auch die Beziehungen zwischen Sexualität und körperlichen Züchtigungen gestreift. (Nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 519.)

Auf die Gefahren der körperlichen Züchtigung macht ein Rundschreiben der Schuldeputation der Stadt Berlin in ernster Weise aufmerksam.

Ebenso wurde in einer Sitzung der Kreisschulpflege Zürich III mit aller Entschiedenheit gegen die körperliche Züchtigung gesprochen. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 797 und 798.)

Der Verein zum Schutze der Kinder vor Ausnutzung und Mißhandlung in Hamburg und Altona bringt alle Monat 15 bis 20 Fälle von brutaler Behandlung von Kindern durch rohe Eltern oder Verwandte zur Kenntnis der Behörden. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 193.)

Schulkrankheiten.

Albert Uffenkeimer-München und Otto Stählin-München: „Warum kommen die Kinder in der Schule nicht vorwärts?“ Der Arzt als Erzieher, Heft 28. Verlag der Ärztlichen Rundschau (Otto Gmelin), München 1907.

Uffenkeimer spricht hierüber vom ärztlichen Standpunkt und führt die verschiedenen vorübergehenden und bleibenden, körperlichen und geistigen Anomalien auf, die bei den Schulkindern vorkommen und von Einfluß für ihr Fortkommen in der Schule sind. Das größte Interesse beanspruchen die Debilen, welche nur leichte Grade von Intelligenzdefekten zeigen. Als Ursache geistiger Störung kommt besonders die Pubertät in Betracht. Verfasser plädiert für Anstellung von Schulärzten mit psychologischen und psychiatrischen Kenntnissen, tritt für das Sonderklassensystem ein, verwirft aber Sonderschulen für hervorragend befähigte und für nervenkranke Kinder.

Stählin erörtert das Thema als Pädagoge; er bekämpft gleichfalls Sonderschulen für besonders Begabte und ebenso solche für Schwachbegabte und bespricht die Ursachen, die für das Nichtvorwärtskommen der Schüler in Betracht kommen; die Schuld liegt zum Teil an den Schülern selbst, zum Teil an der Schule mit ihren unhygienischen Einrichtungen, zum Teil an den Lehrern. (Ref. in der Hygienischen Rundschau 1908, S. 1041 ff.)

Bohnstedt, „Der orthopädische Schulturnkursus in Schöneberg“, machte als Schularzt die Erfahrung, daß in einzelnen Klassen sehr viele Schüler und Schülerinnen (bis ein Drittel) an Rückgratsverkrümmungen litten, und regte daraufhin die Einführung eines orthopädischen Schulturnkursus an. Der Versuch wurde gemacht, und das Ergebnis war ein durchaus günstiges. Den betreffenden Lehrern wurden genaue mündliche Erklärungen und schriftliche Instruktionen erteilt. (Therapeutische Monatshefte, Nr. 5, nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 205.)

K. Zuelzer-Potsdam: „Das orthopädische Stuhlband. Eine einfache Vorrichtung zum Geradesitzen der Kinder.“ Im Großherzogtum Hessen ergaben statistische Erhebungen über das Vorkommen

Digitized by Google

der Skoliose folgendes: im 9. Lebensjahre waren 17 Proz. Knaben, 20 Proz. Mädchen, im 13. Lebensjahre 26 Proz. Knaben und 30 Proz. Mädchen skoliotisch. In verschiedenen Städten ist darum orthopädisches Schulturnen eingerichtet. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 26, nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 204.)

Frank, „Orthopädische Behandlung skoliotischer Schulkinder in Mainz", berichtet über die Behandlung der dem Institut für physikalische Heilmethoden überwiesenen, mit Skoliose behafteten Kinder der Volksschule. Das Ergebnis war ein zufriedenstellendes. Die Behandlung geschah durch Übungen an Apparaten, bei schwereren Fällen durch Redressement und Anwendung von Stützapparaten; in neuerer Zeit wurde auch die Klappsche Kriechmethode in Anwendung gebracht. Durchschnittlich wurden täglich 39 Kinder behandelt. In leichteren Fällen dauerte es bis zur Heilung nur einige Monate, während die schweren Fälle längerer Zeit, oft mehrerer Jahre bis zur wesentlichen Besserung bedürfen. (Ref. in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, S. 433 ff.)

Theod. Wohrizek-Prag: „Sonderschulen für Skoliotische." „Die Vereinigung der Unterrichtszeit mit der dynamischen Behandlung unter Anschluß der gymnastischen und diätetischen Maßnahmen, kurz eine Sonderschule für Skoliotische ist der einzig richtige Weg, welcher, wenn einer, zum Ziele führen müßte." Wenn man bedenkt, daß die Zahl der skoliotischen Schüler auf 25 Proz. und mehr geschätzt wird, unter denen 3 bis 5 Proz. schwere Skoliosen sich befinden, und daß z. B. auf die Stadt Wien fast 30000 skoliotische und hiervon fast 1200 schwer verkrümmte Schulkinder entfallen, so leuchtet es ein, daß es dringend einer Abhilfe und vieler Arbeit und Mühe bedarf. Als Leiter von medikomechanischen Instituten hat Verfasser sich selbst mit der orthopädischen Behandlung der Skoliose befaßt und einen Skoliosenstuhl „Korrektor" konstruiert, der ihm bereits seit mehreren Jahren gute Dienste geleistet hat. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 3.)

Ernst Friedheim: „Hilfeleistung durch Eltern und Erzieher bei der Bekämpfung der Rückgratsverkrümmungen." Es wird die Methode des Selbstredressements beschrieben, wie sie an den Hamburgischen Staatskrankenanstalten geübt wird, damit Eltern und Erzieher aufgeklärt werden und zur Unterstützung des behandelnden Arztes beitragen können. (Jahrbuch der Hamburgischen Staatskrankenanstalten, Bd. IX, nach Referat in der Ärztlichen Sachverständigenzeitung 1908, S. 201.)

Fritz Härtel-Bonn: „Die funktionelle Behandlung der seitlichen Rückgratsverkrümmung (Skoliose)." Auch diese Schrift, in populärer Darstellung gehalten, soll zur Aufklärung für Eltern und Lehrer dienen. Es wird hier die an der Universitätsklinik in Bonn übliche Behandlung der Rückgratsverkrümmung nach der Methode von Klapp beschrieben, welche durch Kriechübungen der Kinder in Vierfüßerstellung die Muskulatur des Rumpfes zu kräftigen sucht. Neben diesen Übungen kommen Übungen auf einer Bank zur Anwendung. Die Eltern erhalten gedruckte Vorschriften über die Behandlung der Kinder zu Hause, bestehend

Digitized by Google

in guter Ernährung, horizontaler Ruhelage nach den Turnstunden, reichlichem Schlaf, Benutzung von Liegestühlen, Vermeidung aller ermüdenden Tätigkeit, Verbot des Schulbesuches. In schweren Fällen muß die Behandlung über Jahre hinaus fortgesetzt werden. Da diese Art der Behandlung einfach, ohne besondere Hilfsmittel und mit wenig Hilfspersonal durchführbar ist, so ist sie „sozial möglich", was von größtem Vorteil ist. (Gesunde Jugend, Bd. VI, Heft 4/5, nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 167.)

Berger-Krefeld, „Die Vorbeugung der Myopie", hat an einem nach Borkum auf sechs Wochen geschickten Schüler die Beobachtung gemacht, daß dessen Sehschärfe von $^1/_2$ auf $^2/_3$ stieg, und schließt daraus, daß die im jugendlichen Alter einsetzende Myopie nicht irreparabel, sondern verbesserungsfähig ist, sofern geeignete prophylaktische Maßnahmen, wie in diesem Falle ein Seeaufenthalt, getroffen werden. (Münch. med. Wochenschrift, Nr. 45, nach Referat in der Zeitschrift für Medizinalbeamte 1908, S. 296.)

v. Heuss, „Zur Bekämpfung der Kurzsichtigkeit", sieht in der schärferen Beaufsichtigung des Schulunterrichts in der Volksschule einen der Gründe dafür, daß die Kurzsichtigkeit in letzterer so viel seltener ist als in der höheren Schule. Zur Verhütung des Leidens kommen in Betracht: Turnspaziergänge und Spielnachmittage, Unterricht im Freien, Stenographie neben Steilschrift zur Schonung der Augen, Einschränkung der häuslichen Arbeiten. Ein in der Quedlinburger Realschule für Kinder mit schlechter Schreibhaltung eingeführter „Geradezwinger" soll sich bewähren. (Gesunde Jugend, Bd. VI, Heft 7, nach Referat im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 167.)

A. Siegrist-Bern: „Über die Notwendigkeit, die Augen der schulpflichtigen Kinder vor dem Schuleintritt untersuchen zu lassen, und über die Beziehungen des Astigmatismus zur Myopie." Im Auftrage der Regierung untersuchte Siegrist die Augen der in die erste Klasse der Primarschule Basels eintretenden Schulkinder und fand bei ihnen eine recht große Zahl mit ungenügender Sehschärfe, nämlich von 860 Schulanfängern 251 = 29 Proz. mit einer ungenügenden Sehschärfe (< 1). Als Ursachen hierfür kam Myopie nur selten (bei 2,3 Proz.) in Frage, häufiger handelte es sich um Maculae corneae (8,8 Proz.), am häufigsten um Hypermetropie (22,7 Proz.) und vor allem um Astigmatismus (50,5 Proz.). Da an alle Kinder in der Schule die gleichen Anforderungen gestellt werden, hält Verfasser es für „eine Forderung der Hygiene und Humanität, daß alle in die Schule eintretenden Kinder von Staats wegen auf den Grad ihrer Sehschärfe und auf die Ursachen einer eventuellen Sehverminderung untersucht werden", und daß die nötigen Schritte getan werden, um die Kinder mit geschwächter Sehkraft spezialärztlich behandeln zu lassen.

Bezüglich der Pathogenese der Myopie vermutet Verfasser, daß der Astigmatismus dabei eine wichtige Rolle spiele, weshalb man zur wirksamen Bekämpfung der Myopie mit einer Untersuchung der schulpflichtigen Kinder und einer Korrektur des pathologischen Astigmatismus beginnen müsse. (Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte, S. 425 ff., nach Referat in der Hygienischen Rundschau 1908, S. 1039.)

Digitized by Google

Thomson-Glasgow, „Das Sehvermögen der ärmeren Stadtschulkinder", fand unter 52 493 Glasgower Schulkindern 35 Proz. mit fehlerhaftem Sehen behaftet; 14 Proz. von diesen wiesen nur funktionelle Fehler, zum Teil auf Unterernährung beruhend, auf. (Zweiter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. im Hygienischen Zentralblatt 1908, S. 383.)

Stackler-Paris: „Untersuchungen des Gesichts und Gehörs bei Gemeindeschulkindern." Von 753 Knaben und Mädchen im Alter von 6 bis 15 Jahren hatten 13 Proz. geschwächtes Seh-, 36 Proz. geschwächtes Hörvermögen. (Zweiter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. im Hygien. Zentralbl. 1908, S. 383.)

In Zürich wurden bei den Augenuntersuchungen der VI. Primarklasse von 2508 Schülern 888 als anormal dem Augenarzt überwiesen. Zur Spezialuntersuchung erschienen 862, von denen sich als wirklich anormal 68 Proz. erwiesen. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. S. 603.) Bei den Augen- und Ohrenuntersuchungen der I. Volksschulklasse in Zürich wurden von 3533 Schülern dem Augenarzt 1035, dem Ohrenarzt 283 zugewiesen. Zur spezialaugenärztlichen Untersuchung erschienen 961, von diesen erwiesen sich als anormal 697; zur spezialohrenärztlichen Untersuchung erschienen 242, von denen 237 als anormal bezeichnet wurden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 508.)

H. Laser-Königsberg, „Über das Vorkommen von Schwerhörigkeit und deren Ursachen bei Schulkindern", untersuchte das Hörvermögen der Schüler von drei Schulen mittels des Politzerschen Apparates und fand in 17 bis 19 Proz. der Fälle ein- oder doppelseitige Schwerhörigkeit. Als Ursache wurde in fast der Hälfte der Fälle Vergrößerung der Rachenmandel gefunden. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 5, nach Ref. im Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 465.)

Ensch: „Untersuchung der Nasenatmung und des Gehörs in der Schule." Separatabdruck aus der Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten. Halle, C. Marhold, 1907. Als Leiter des Gesundheitsdienstes in Schärbeck bei Brüssel hat Verfasser die Gemeindeverwaltung veranlaßt, Merkblätter an die Eltern der in die Schule eintretenden Kinder zu verteilen, in denen darauf hingewiesen wird, daß die Behinderung der Nasenatmung leicht zu Gehörleiden führt und daß deshalb hierauf sehr zu achten sei. In der Schule werden dann alle Kinder auf Ohren- und Nasenleiden untersucht. Für die Behandlung solcher Erkrankungen schlägt Verfasser Spezialärzte vor. Sehr wichtig ist auch regelmäßige Untersuchung der noch nicht schulpflichtigen Kinder und Behandlung beim Bestehen von Nasenleiden. (Nach Ref. im Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 725.)

Aust-Nauen, „Schule und Infektionskrankheiten", tritt nachdrücklich dafür ein, daß von der frühzeitigen Schulschließung als einer sanitätspolizeilichen Maßregel zur Verhütung der Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten, namentlich von Diphtherie und Scharlach, häufiger Gebrauch gemacht werde, als es vielfach noch geschieht, und führt zum Beweise dafür, daß die Schule an der Verbreitung ansteckender Krankheiten einen großen Anteil hat, aus der eignen amtsärztlichen Tätigkeit vier

Digitized by Google

Diphtherie- und ebensoviel Scharlachepidemien an. (Ärztl. Sachverständigenzeitung, Nr. 3.)

Fritz Kirstein-Lippstadt: „Grundzüge für die Mitwirkung des Lehrers bei der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten." (Berlin, Julius Springer, 1907. 1,40 *M.*) In gemeinverständlicher Weise wird nach einer kurzen statistischen Übersicht über die Mortalitätsverhältnisse der für die Schule hauptsächlich in Betracht kommenden Infektionskrankheiten die Art und Weise der Infektion durch die Schulen und die Bekämpfung der Infektionskrankheiten in den Schulen geschildert. Die hauptsächlichsten Krankheiten werden hinsichtlich ihrer Symptome und der speziellen Schutzmaßregeln treffend und klar besprochen.

R. Schultz-Berlin, „Schule und Infektionskrankheiten", hat den Einfluß des Schulbesuches auf die Ausbreitung der Infektionskrankheiten namentlich an den Masern untersucht. Seine Erfahrungen als Schularzt haben ihn erkennen lassen, daß mit großer Regelmäßigkeit und Häufigkeit in den Berliner Gemeindeschulen in den untersten Klassen eine Häufung von Masernfällen auftritt. Der Typus der Ausbreitung der Masern war ein ganz bestimmter, entsprechend der Inkubationszeit, mit einer Pause nach dem zuerst aufgetretenen Fall und häufig mit einem Abbruch der Ausbreitung bei Eintritt der Ferien. Die Masernepidemien in der Schule sind von besonderer Bedeutung für die Erkrankung der Kinder im vorschulpflichtigen Alter, indem aus der Schule die Krankheit in die Familien verschleppt wird. Der Klassenschluß kommt als Maßnahme gegen die Verbreitung der Krankheit meist zu spät, selbst wenn er alsbald nach Auftreten des ersten Falles geschieht. Dagegen schien die Übertragung von Scharlach in der Schule eine recht geringe zu sein. (Jahrbuch für Kinderheilkunde, Heft 2, nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg. 1908, S. 200.)

Niven-Manchester: „Diphtherie in Schulen." Wenn auch die Diphtherie nach den Erfahrungen Nivens nur ausnahmsweise durch die Schule übertragen wird, so sollten die Schulkinder, die diese Krankheit überstanden haben, erst dann wieder die Schule besuchen dürfen, wenn sie nach wiederholten bakteriologischen Untersuchungen als frei von Diphtheriebazillen gefunden werden.

Davies und Thomas-Woolwich: „Die Kontrolle der Masern und die Resultate, die eine Untersuchung über den Nutzen frühzeitigen Schulschlusses ergab." Wenn auch der Ablauf der Masernepidemien durch Schulausschluß und andere Maßnahmen kaum beeinflußt wird, so hat doch die Schulbehörde, da die Schule als Sammelort empfänglicher, wenig widerstandsfähiger Individuen anzusehen ist, die Pflicht, prophylaktische Maßnahmen in bestimmten Grenzen zu treffen. Sehr frühzeitiger Schulschluß, nämlich im katarrhalischen Stadium, noch vor dem Ausbruch des Exanthems, ist das einzige Mittel, die Verbreitung der Masern in Schulen zu verhindern; eine Schließung erst zu der Zeit, in der ein ausgesprochener Masernfall vorliegt, hat meist keinen Wert mehr.

Butler-Willesden, „Der Einfluß des Schulbesuchs auf die Verbreitung von Masern und Keuchhusten", befürwortet Schulzwang erst vom siebenten Jahre an.

Digitized by Google

Zahor-Prag: „Infektionskrankheiten in den Gemeindeschulen Prags." Während Typhus und Diphtherie bezüglich Morbidität und Mortalität seit 1886 eine Abnahme erfahren haben, ist die Lungentuberkulose, hauptsächlich im Alter von 5 bis 10 Jahren, konstant im Zunehmen begriffen. Es sind deshalb Sanatorien und Waldschulen nötig.

Squire-London und Frl. Gowday-London: „Tuberkulose in den Gemeindeschulen West-Londons." Unter 1670 Kindern aus zwei Elementarschulen wiesen 0,47 Proz. Zeichen tuberkulöser Erkrankung der Lungen auf und boten 0,83 Proz. zu Zweifeln Anlaß.

Lecky-Brigthon, „Tuberkulose in den Schulen in Brigthon", fand unter 809 von ihm untersuchten Kindern 3 mit Lungentuberkulose, 40 mit anderen Lungenkrankheiten, 13 mit tuberkulösen oder tuberkulös verdächtigen Drüsen, 169 mit vergrößerten Drüsen, 10 mit tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankungen. (Dritter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. im Hygien. Zentralbl. 1908, S. 387, und Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 765 ff.)

Viel größere Zahlen von Tuberkulösen wurden in Paris festgestellt. So ergab die Durchmusterung in einer Pariser Gemeindeschule, daß 10 Proz. der eintretenden Knaben, 17 Proz. der Mädchen tuberkulös waren.

Ferner fand Grancher in Paris von 4226 Gemeindeschülern 15 Proz. tuberkulös. Er empfiehlt deswegen Unterbringung dieser Kinder in Landschulen oder Einrichtung von „Freiluftschulen".

Auch in Langnan, Kanton Bern, war der Prozentsatz der tuberkuloseverdächtigen Kinder ein beträchtlicher, nämlich 11 Proz. unter 1800. Von diesen wurden mehrere in ein Lungensanatorium geschickt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 43, 193, 200.)

Zyka, „Schulhygiene", hält die Vorschläge der Ärzte zur Bekämpfung der Lungentuberkulose für zu einseitig und fordert neben der Behandlung der erkrankten Schulkinder folgende hygienischen Maßnahmen: Größte Reinlichkeit der Fußböden, Möglichkeit eines schnellen und gründlichen Reinigens der Schulräume, Einrichtung von Brausebädern und Waschgelegenheiten, Erziehung zur Reinlichkeit, Einrichtung technisch gut durchgeführter Lüftungsanlagen, Anstellung entsprechend ausgebildeter Schulärzte. (Gesundheits-Ingenieur, Nr. 45.)

H. Berger-Remscheid, „Die Bekämpfung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter", empfiehlt eine Untersuchung aller Schulkinder durch die Schulärzte auf etwaige Tuberkulose, wobei folgende Fragen zu beantworten sind:

1. Bei wem ist in der Familie sonst Tuberkulose vorhanden gewesen?
2. Krankheitserscheinungen des Kindes.
3. Physikalischer Befund.
4. Bakteriologischer Befund.

Erst eine solche Feststellung über die Verbreitung der Tuberkulose im Kindesalter ebene die Wege, die Krankheit in geeigneter und erschöpfender Weise zu bekämpfen. (Das Schulzimmer, Nr. 1.)

Oldright-London, „Das Schulzimmer, ein Faktor in der Entstehung der Tuberkulose", führt an, daß die Statistik eine erschreckend

Digitized by Google

große Tuberkulosesterblichkeit unter Lehrern und besonders Lehrerinnen nachgewiesen habe und daß in älteren Schulen mit überfüllten und schlecht gelüfteten Schulzimmern die Zahl der Todesfälle größer als in neueren, hygienisch gebauten und gehaltenen Schulen sei.

Gourichon-Paris, „Über das seltene Vorkommen der Tuberkulose im Lehrkörper der Gemeindeschulen der Stadt Paris und des Seinedepartements", kommt zu einem ganz anderen, günstigeren Ergebnis. Die Tuberkulose bei den Lehrern sei im ganzen selten, sei keine Berufskrankheit und werde meist außerhalb der Schule erworben. (Dritter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Referaten im Hygien. Zentralbl. 1908, S. 387, und Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 768.)

Newsholme-Brighton, Courmont-Lyon, Schumburg-Straßburg i. E., Kirchner-Berlin: „Schule und Tuberkulose."

Newsholme berichtet, daß die Statistik lehre, daß die Tuberkulose als Todesursache im schulpflichtigen Alter eine verhältnismäßig geringe Rolle spiele, betont dann aber, daß trotzdem seitens der Schule ein besonderes Augenmerk auf die Tuberkulose zu richten sei, weil so vielfach latente Herde bei scheinbar gesunden Kindern vorkommen und mit der Möglichkeit des Übergehens der latenten Form in die offene zu rechnen sei. Es werden deshalb folgende Maßnahmen empfohlen: Untersuchung aller Kinder vor dem Schuleintritt, periodische Untersuchungen im Verlaufe des Schulbesuchs, systematische Erhebungen über die häuslichen Gesundheitsverhältnisse, Ausschluß aller tuberkulöser Kinder, auch der mit geschlossener Tuberkulose behafteten, aus der Schule, Fürsorge für Kinder aus tuberkulösen Familien, periodische Untersuchungen der Lehrer, Reinhaltung der Schulen u. dgl. m.

Kirchner führt aus, daß, während in Preußen in den letzten 25 Jahren die Tuberkulosesterblichkeitsziffer zurückgegangen sei, das schulpflichtige Alter im Gegensatz zu dem höheren Lebensalter eine ganz erhebliche Zunahme der Sterblichkeit aufweist. Grundlage der Tuberkulosebekämpfung müsse die ärztliche Anzeigepflicht werden. Die Einrichtung der Schulärzte, auch für die höheren Schulen, sei auszubauen. (Dritter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 766 ff., und Hygien. Zentralbl. 1908, S. 391.)

Für Preußen ist die Anweisung zur Verhütung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch die Schulen (Ministerialerlaß vom 9. Juli 1907) von besonderer Bedeutung, da sie einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den bisherigen Vorschriften bedeutet. Es werden nicht nur Krankheiten, die früher nicht mit aufgeführt waren, wie Gelbfieber, Pest, Favus, Mumps, Windpocken und vor allem Tuberkulose, berücksichtigt, sondern auch einzelne prophylaktische Maßnahmen allgemeiner Art, wie Sorge für Reinhaltung der Schulgrundstücke in allen ihren Teilen, für einwandfreies Trinkwasser, Aufklärung der Kinder über die übertragbaren Krankheiten, Empfehlung der Schutzimpfung bei Diphtherie, angeführt. Der Ausschluß der kranken Lehrer und Schüler vom Schulbesuch ist angeordnet bei Erkrankungen an Aussatz, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, Genickstarre, Pest, Pocken, Rückfallfieber, Ruhr, Scharlach, Typhus, außerdem bei Verdachtsfällen von Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken

Digitized by Google

Rotz, Rückfallfieber, Typhus, ferner bei Erkrankungen an Favus, Keuchhusten, Körnerkrankheit (solange Eiterabsonderung besteht), Krätze, Lungen- und Kehlkopftuberkulose (solange Tuberkelbazillen im Auswurf sind), Masern, Milzbrand, Mumps, Röteln, Rotz, Tollwut, Windpocken. Der Ausschluß gesunder Lehrer und Schüler aus Behausungen, in denen ansteckende Krankheiten vorgekommen sind, ist vorgeschrieben bei Aussatz, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, Genickstarre, Pest, Pocken, Rückfallfieber, Ruhr, Scharlach, Typhus.

Zollinger: „Über die pädagogische Behandlung des nervösen Zitterns (Tremor hystericus) der Schulkinder." In einer Baseler Mädchenvolksschule trat, als grade an der dortigen Töchterschule dieselbe Krankheit in erheblichem Umfange herrschte, eine Epidemie von Tremor hystericus auf. Es gelang durch rein pädagogische Behandlung, nämlich Vereinigung aller Kinder mit Zittererscheinungen in einer besonderen Klasse und sachgemäßen, schonenden Zuspruch bei individueller Behandlung, die Krankheit in Monatsfrist zum Erlöschen zu bringen. Die auslösenden Momente für das Leiden waren meist Nachahmung, Schreck und Autosuggestion, als prädisponierende Ursache wurde Blutarmut, neuropathische Belastung und Überanstrengung durch häusliche Arbeiten angesehen. (Jahrbuch der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege, Zürich 1907, Zürcher und Furrer. Nach Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 569.)

Heinrich Stadelmann-Dresden: „Die kindliche Nervosität, ihre Beziehungen zur Schule und ihre Bekämpfung." (Sonderabdruck aus der Medizinischen Klinik, Jahrg. 1907, Nr. 2. Urban und Schwarzenberg, Berlin.) Damit das reichliche Material, das die Schule an nervösen Erscheinungen des Kindesalters bietet, ärztlich-psychiatrisch und pädagogisch hinreichend analysiert werden könne, um daraus brauchbare Methoden für psychiatrische Prophylaxe und Behandlung zu gewinnen, sind Vereinigungen, wie die Gesellschaft für pädagogisch-psychiatrische Forschung in Dresden, erwünscht, in denen Vertreter verschiedener Wissenschaften zu gemeinsamer Arbeit tätig sind. (Nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 313.)

Derselbe: „Das nervenkranke Kind in der Schule." Magdeburg 1907, Faber.

E. Schlesinger-Straßburg i. E.: „Schwach begabte Schulkinder. Vorgeschichte und ärztliche Befunde." Stuttgart 1907, Ferd. Enke. Es werden die Beobachtungen an 128 schwach begabten debilen Kindern ausführlich mitgeteilt. Die Ursache der Debilität war bei weitaus den meisten Fällen auf die verschiedensten Momente, ererbte und erworbene Faktoren, zurückzuführen. Eine der wesentlichsten Ursachen des Zurückbleibens der Intelligenz findet Schlesinger in dem mangelhaften Schulbesuch, den schlechten häuslichen Verhältnissen und körperlichen Leiden (Nervenkrankheiten, Tuberkulose, Sprachfehler usw.). Es wird gefordert, daß die Hilfsschüler in erhöhtem Maße an den Wohltätigkeitseinrichtungen teilnehmen, und vor allem, daß die Schulärzte die einzelnen Fehler und Gebrechen der Kinder herausfinden und die Eltern auf die Notwendigkeit der Behandlung aufmerksam machen sollen. (Nach Referat in der Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 820.)

Digitized by Google

Derselbe: „Vorgeschichten und Befunde bei schwach begabten Schulkindern. Beitrag zur Forschung nach den Ursachen der schwachen Begabung.“ (Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 46, Heft 1/2 und Internationales Archiv f. Schulhygiene, Nr. 3.)

In Frankenhausen wurde unter den im dritten Schuljahre stehenden Kindern der Volksschule das epidemische Auftreten einer Nervenkrankheit beobachtet. Die ruhig dasitzenden Kinder wurden plötzlich von konvulsivischen Zuckungen befallen, von denen sie sich erst nach einiger Zeit erholten. Als gesundheitliche Maßnahme wurde die Schließung der Schule auf eine Zeit vorgenommen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 297.)

In Horb (Württemberg) brach in einer Volksschule die Zitterkrankheit aus. Die Fälle verliefen günstig. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 610.)

Schütte veröffentlicht interessante Ausführungen über die Zitterkrankheit als eine neue Form hysterischer Zustände. Die Krankheit stellt ein akut auftretendes Symptomenbild bei sonst ganz gesunden Kindern dar und tritt in epidemischer Form auf. Sie ist eine ausgesprochene Schulkrankheit. Voraus geht ihr eine gewisse nervöse Unruhe, an die sich dann bald das Zittern einer Hand und des Unterarmes, in schweren Fällen beider Arme, anfallsweise anschließt. Verfasser verbreitet sich über die Ursache der Erkrankung; in Betracht kommen hierbei folgende Momente: körperliche und geistige Anstrengungen, Frühaufstehen, Gemütsaufregungen usw. Bei der Behandlung sind zunächst die Kinder ganz vom Schulbesuch auszuschließen, es ist ihnen möglichst viel Schonung und Bettruhe zu geben, späterhin treten an ihre Stelle gymnastische Übungen, Bäder und andere Kräftigungsmittel. (Münchener med. Wochenschr., Nr. 36, nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 124.)

Auch in Leipzig trat in einer Klasse diese Zitterkrankheit auf. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 795.)

Graziani-Padua: „Der Einfluß der übermäßigen Geistesarbeit auf die Zahl, auf den Hämoglobingehalt und auf den Widerstand der roten Blutkörperchen.“ Nachdem von verschiedenen Forschern allerlei Alterationen der Körpergewebe bei Schülern und Studierenden infolge der geistigen Arbeit nachgewiesen worden sind, prüfte Graziani an 10 Studenten und 12 Kindern aus Elementarklassen, ob eine übermäßige Gehirnbetätigung Alterationen an der Zahl, Zusammensetzung und Eigenschaften der roten Blutkörperchen hervorbringt. Seine Ergebnisse gipfeln darin, daß ebenso wie eine meist bemerkenswerte Abnahme des Körpergewichts infolge der von der Vorbereitung zum Examen ausgehenden Gehirnanstrengung zu finden ist, auch eine Verringerung des Hämoglobingehaltes des Blutes (bis zu 10 Proz.) durch übermäßige Gehirnarbeit herbeigeführt wird, dagegen eine Umänderung in der Zahl der roten Blutkörperchen nicht wahrzunehmen ist, während wiederum der Widerstand der roten Blutkörperchen gewisse Veränderungen erfährt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 6.)

M. Bresgen-Wiesbaden, „Nasenkrankheiten und behinderte Nasenatmung in ihren Beziehungen zur Schule“, macht zu wiederholten Malen auf die Bedeutung des freien Atmens durch die Nase aufmerk-

Digitized by Google

sam und fordert sachkundige Untersuchung aller Kinder, bei denen der Lehrer festgestellt hat, daß der Nasenluftweg für die Atmung nicht frei ist. (Pädagogische Warte, Nr. 3.)

D. Sarason-Berlin: „Zum Problem der Sexualbelehrung." Die drei wichtigen Fragen, um die es sich hierbei handelt, sind:

1. Welcher Zeitpunkt ist für die Belehrung zu wählen?
2. Wer nimmt die Belehrung am zweckmäßigsten vor?
3. In welcher Art hat die Belehrung zu erfolgen?

Die Antworten darauf müssen dahin lauten:

1. Daß eine elementare, sich zwanglos an den naturgeschichtlichen Unterricht anschließende Aufklärung schon vom Beginn der Pubertätsentwickelung zu erfolgen hat, während die Aufklärung über den Geschlechtsverkehr und seine Gefahren erst nach der Entlassung aus der Schule vorzunehmen ist;
2. daß die erstere Art der Aufklärung durch den Lehrer, die zweite Art durch einen Arzt zu erfolgen hat;
3. daß ein biologischer Schulunterricht einzuführen ist. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 12.)

Kemsies-Berlin, „Thesen zur Frage der sexuellen Aufklärung der Jugend", stellte im Berliner Verein für Schulgesundheitspflege folgende Thesen auf:

1. Während der Kinder- und Entwickelungsjahre soll durch das Vorstellungs-, Gemüts- und Willensleben der Sexualtrieb idealisiert werden.
2. Die gelegentliche sexuelle Aufklärung in Schule und Haus ist daher genau zu regeln.
3. Die wichtigsten Entwickelungsvorgänge der Pflanzen und Tiere bis hinauf zu den Säugern sind in der höheren Lehranstalt in exakter Weise auf allen Stufen zu behandeln, Begattungsvorgänge indessen grundsätzlich auszuschließen.
4. In den unteren Klassen sind Begriffe: männliches, weibliches Geschlecht, Eltern, Vaterschaft, Mutterschaft, Bestäubung, Befruchtung, Zeugung und Außenbefruchtung aus den Tatsachen, der Begriff der Innenbefruchtung durch Folgerung abzuleiten.
5. Die tierischen Fortpflanzungsorgane werden nicht beschrieben, jedoch werden sexuellprophylaktische Weisungen in geeigneter Form und in geeigneten Momenten angebracht.
6. In den Mittelklassen ist gleichzeitig auf die Gefahren sexueller Verfehlungen hinzuweisen.
7. In den oberen Klassen werden die mikroskopischen Vorgänge der Zell- und Kernteilung, der Eibefruchtung und ihre Bedeutung für Vererbung, natürliche und künstliche Auslese ausführlich dargelegt.
8. Für Abiturienten werden Belehrungen über Begattungsvorgänge bei den Säugetieren, über die Gefahren sexueller Verfehlungen und Ausschweifungen, sowie über die intrauterine Entwickelung des Fötus empfohlen. (Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 568.)

R. Flachs-Dresden, „Die geschlechtliche Aufklärung bei der Erziehung unserer Kinder", wünscht eine solche Aufklärung, welche aber

Digitized by Google

besonderen Takt und Vorsicht erfordert. (Das Kind, Bd. I, Nr. 8, nach Hygien. Zentralbl., Bd. III, S. 170.)

A. Heidenhain: „Sexuelle Belehrung der aus der Volksschule entlassenen Mädchen." Leipzig 1907. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Der hier veröffentlichte Vortrag wurde vor entlassenen Volksschülerinnen gehalten und durch zwei Abildungen über die weiblichen Geschlechtsorgane erläutert. (Ref. in der Hygien. Rundschau 1908, S. 1049.)

O. Dornblüth-Frankfurt, Die Aufklärung und hygienische Erziehung der Jugend", sieht in einer reinen Aufklärung im Anschluß an den naturwissenschaftlichen Unterricht und in einer Stärkung der Sittlichkeit die besten Mittel zur Bekämpfung der geschlechtlichen Verderbnis. (Blätter für Volksgesundheitspflege, Nr. 5.)

F. Droop: „Die sexuelle Aufklärung der Jugend." Neuwied 1907, L. Heuser Ww. Es wird eindringlich die Aufklärung durch das Elternhaus empfohlen. (Nach Ref. im Hygien. Zentralbl. 1908, S. 352.)

L. Freytag-Gr.-Lichterfelde: „Die sexuelle Belehrung der Jugend." (Pädagogisches Archiv, Heft 4.)

Rosenthal-Berlin sprach über die sexuelle Aufklärung der Jugend in einer Versammlung in Leipzig, wobei er empfiehlt, mit der Aufklärung schon im Kindesalter, bei Gelegenheit des naturwissenschaftlichen Unterrichts einzusetzen. Unabweisbar sei diese Forderung der Aufklärung für Fortbildungsschulen, Gymnasien und Seminare.

Lehr hielt für die Abiturienten der Darmstädter Lehranstalten einen Vortrag über sittliche und gesundheitliche Gefahren der Jugend. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 45 und 307.)

Freud-Wien macht in einem offenen Brief treffende Bemerkungen zur sexuellen Aufklärung. Es soll das Geschlechtliche von Anfang an wie alles andere Wissenswerte behandelt werden. Die Schule darf also nicht diesen Fragen ausweichen, sondern hat die großen Fragen der Fortpflanzung beim Unterricht über die Tierwelt zu besprechen. Die Aufklärung über die Verhältnisse des menschlichen Geschlechtslebens und die große soziale Bedeutung desselben soll dann am Schluß des Volksschulunterrichts gegeben werden. Die Konfirmation erscheint dem Verfasser als der geeignete Zeitpunkt, die sittlichen Verpflichtungen zu erörtern, die an die Ausübung des Geschlechtstriebes gebunden sind. (Soziale Medizin und Hygiene, Bd. II, Nr. 6, nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 511.)

K. Döller: „Die sexuelle Frage und die Schule." Leipzig, E. Nägeli, 1907. Verfasser vertritt den Standpunkt, daß der Lehrer der Berufene sei, die sexuelle Aufklärung der Jugend zu geben, und empfiehlt, hierbei schrittweise gelegentlich des naturwissenschaftlichen Unterrichts vorzugehen. Wie der hierzu erforderliche Lehrstoff in den Lehrplan einer achtstufigen Schule einzugliedern ist, wird an einem Entwurf gezeigt. (Nach Ref. im Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 724.)

Albert Moll-Berlin: „Welche Stellung hat der Arzt zur sexuellen Aufklärung der Kinder zu nehmen?" Es werden die hygienischen,

Digitized by Google

ethischen, forensischen und sozialen Gründe, welche eine sexuelle Aufklärung der Kinder wünschenswert erscheinen lassen, angeführt. Wenn jedes Alter für die Aufklärung geeignet ist, sofern sie sich dem Begriffsvermögen des Kindes anpaßt, so bleibt die Hauptsache, daß sie nur durch eine Vertrauensperson erfolgt, die streng individualisiert; anderenfalls kann man nur Schaden anrichten. Deshalb erscheint die Aufklärung durch die Lehrer wegen der notwendig schablonenhaften Darbietung ungeeignet; am ehesten sind die Hausärzte oder die Schulärzte, soweit es sich um vorgeschrittenere Kinder und Warnung vor sexuellen Infektionskrankheiten handelt, dazu befähigt. Aber auch die Eltern, ein Freund des Hauses oder selbst ein älterer Bruder können unter Umständen die geeigneten Persönlichkeiten sein. (Med. Klinik, Nr. 16 und 17, nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg. 1908, S. 201.)

von den Steinen-Düsseldorf, „Sexuelle Aufklärung für Abiturienten", gab auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten eine Skizze des Vortrages, wie er ihn gleichsam als erstes Kolleg den Abiturienten hält. Er findet in der Aula durch den Arzt in Gegenwart des Direktors und einiger Lehrer statt, da das hygienische Prinzip das maßgebende sein soll. (Nach Ref. im Hygien. Zentralbl., Bd. III, S. 62.)

Becker-Schleswig, „Die sexuelle Aufklärung der schulentlassenen Jugend und der Seminaristen", referierte gleichfalls auf diesem Kongreß und fordert an Fachschulen Ausdehnung dieser Aufklärung zu einem allgemeinhygienischen Unterricht, an Fortbildungsschulen Vorträge von Ärzten über Sexualhygiene, an Mädchenschulen Aufklärung durch Lehrerinnen bereits in der Volksschule. (Nach Ref. im Hygien. Zentralbl., Bd. III, S. 62.)

Eulenburg-Berlin, „Sexuelle Diätetik und Erziehung", behandelte dieses Thema auf demselben Kongreß vom medizinischen Standpunkt, indem er empfahl, dem zu frühzeitigen Erwachen und der künstlichen Steigerung des Geschlechtstriebes durch Charakterbildung und Festigung des sittlichen Willens entgegen zu wirken und durch intensivere Körperkultur, Volks- und Jugendspiele, Koedukation usw. vorzubeugen. (Nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 424.)

A. Kraft-Zürich, „Einrichtung einer Schulzahnklinik in Zürich", berichtet über das Vorhaben der Stadt Zürich, in Erkenntnis der Notwendigkeit einer zahnärztlichen Fürsorge für die Schulkinder eine Schulzahnklinik zu errichten, deren Benutzung allen Zöglingen der städtischen Schulen unentgeltlich offen stehen soll. Die Behandlung in der Klinik soll sich auf Zahnextraktionen, Füllungen und Behandlung von Zahnkrankheiten überhaupt erstrecken. (Der Schularzt, Nr. 3 u. 4.)

Stocker: „Die Schulpoliklinik in Luzern." Da sich trotz gut funktionierenden schulärztlichen Systems herausstellte, daß viele Eltern dem Anraten des Schularztes, für entsprechende ärztliche Behandlung der Kinder Sorge zu tragen, nicht folgten, hat der Stadtrat in Luzern auf Anregung Stockers beschlossen, eine Schulpoliklinik zu errichten, deren Benutzung den Eltern freigestellt werden soll, ohne daß sie jedoch an freier Arztwahl bei der Behandlung der erkrankten Kinder gehindert werden. Die Poliklinik

Digitized by Google

soll in eine allgemeine Poliklinik und in eine Schulzahnpoliklinik zerfallen. Die Behandlung in der Poliklinik soll nur eine ambulante sein und nicht durch den Schularzt vorgenommen werden. (Schweizer Blätter für Schulgesundheitspflege, Nr. 3, nach Ref. im Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 568.)

Die Zahnpflege in der Schule macht erfreuliche Fortschritte; Schulzahnkliniken sind errichtet in:

Altona. Seit 7 Jahen haben die Zahnärzte einen Verein für Zahn- und Mundpflege gebildet, um Volksschülern und Schülerinnen unentgeltlich Zahnpflege zuteil werden zu lassen. Jetzt hat die Stadt die Einrichtung übernommen und stellt einen Zahnarzt mit 2500 ℳ Gehalt an.

Erfurt. Zum Zweck der Einrichtung einer Schulzahnklinik für Volksschüler wurden 2500 ℳ bewilligt und für den Betrieb im Jahre 1907 ein Betrag von 4600 ℳ verlangt.

Freiburg i. Baden. Sämtliche schulpflichtige Kinder werden von dem an der Spitze der Klinik stehenden Zahnarzt untersucht; das Ergebnis wird den Eltern mitgeteilt, und letztere werden aufgefordert, die Kinder kostenlos in der Zahnklinik behandeln zu lassen.

Karlsruhe. Eine Klinik für Volksschüler ist in den Räumen des Rathauses errichtet.

Zürich. Völlige Unentgeltlichkeit für die Schüler der Volksschulen.

Schulzahnärzte sind in 24 deutschen Städten jetzt vorhanden. Neu angestellt wurden solche in:

Malstatt-Burbach (2 Zahnärzte mit einem jährlichen Honorar von 2500 ℳ), Lennep, wo alle Volksschüler jährlich zweimal auf Kosten der Stadt untersucht werden, Bernburg, wo neben der Untersuchung durch den Schulzahnarzt auch die gesamte Behandlung vorgenommen wird; hier plant man die Eltern zu einer jährlichen Beitragsleistung von 0,50 ℳ heranzuziehen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 208, 307, 610, 612, 692, und Schularzt, S. 71, 117, 181.)

Mallachow: „Zahnpflege und Schule." Ebbecke in Lissa, 1907. Es wird die Wichtigkeit und Notwendigkeit der Einrichtung von Schulzahnkliniken nach dem Straßburger Muster dargelegt. (Nach Hygien. Zentralbl., Bd. II, S. 724.)

Ernst Jessen-Straßburg i. E.: „Die praktische Lösung der Frage der Schulzahnkliniken." (Der Arzt als Erzieher, Nr. 3.)

Derselbe: „Die zahnärztliche Behandlung der Volksschulkinder." IV. Jahresbericht der städtischen Schulzahnklinik in Straßburg i. E. 1905/06. (Internat. Arch. f. Schulhygiene, Nr. 3.)

Herrenknecht-Freiburg regt in einem Vortrag die Zahnpflege der Schulkinder auf dem Lande an und empfiehlt fliegende Schulzahnkliniken für einen größeren Bezirk. (Soziale Praxis, Nr. 19, nach Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 302.)

Jessen-Straßburg i. E., „Schulzahnpflege und Schule", fordert systematische Durchführung der Zahnpflege in allen Schulen aller Länder. (Dritter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. im Hygienischen Zentralbl. 1908, S. 383.)

Digitized by Google

Griesbach und Jessen: „Leitsätze für die Zahnpflege." Da die Zahnkaries die verbreitetste Volkskrankheit ist, welche die Entwickelung des Kindes schädigt, die Schul- und Militärtauglichkeit beeinflußt und die Infektionskrankheiten begünstigt, so ist ihre Bekämpfung notwendig. Zu dem Zweck müssen die Volksschulkinder zahnärztlich, und zwar die unbemittelten aus öffentlichen Mitteln, behandelt werden. In großen Städten sind Schulzahnärzte im Hauptamt, in kleinen im Nebenamt anzustellen. In Landkreisen soll ein Schulzahnarzt für mehrere Kreise gemeinsam angestellt werden. Die systematische Behandlung der Volksschulkinder ist nur in der städtischen Schulzahnklinik möglich. (Internationales Archiv für Schulhygiene, Bd. VI, Heft 2/3, nach Ref. im Hygien. Zentralbl. 1908, S. 629.)

Jessen-Straßburg i. E.: „Die zahnärztliche Behandlung der Volksschulkinder." Berlin 1907. Warenhaus für zahnärztlichen und zahntechnischen Bedarf.

In mehreren kurzen Einzelabschnitten werden der heutige Stand der zahnhygienischen Frage, die zahnärztliche Behandlung der Volksschulkinder, Vorschläge zur Popularisierung der Zahnhygiene bei der Schuljugend, die praktische Lösung der Frage der Schulzahnkliniken, die Stellung der Schulzahnärzte als städtische Beamte nachdrücklich und überzeugend für die Bedeutung der so wichtigen Frage behandelt.

Die Stadtverordnetenversammlung in Berlin lehnte die Anstellung besonderer Schulzahnärzte ab. Die Vertreter der zahnärztlichen Vereine Groß-Berlins haben in Form von Anträgen ihre Wünsche für Errichtung von Schulzahnkliniken kundgegeben. An den weiteren Beratungen der Zahnärzte über diese Frage wünscht Kirchner vom Kultusministerium teilzunehmen. (Nach Schularzt, S. 120.) Einzelne Untersuchungen an Zähnen von Schulkindern zeigen deutlich die Notwendigkeit einer Schulzahnpflege.

In Grunewald bei Berlin wiesen nach dem Bericht des Schularztes von 733 Kindern 405, also mehr als 55 Proz., mehr oder weniger schadhafte Zähne auf.

In Ulm wurden 4711 Schulkinder mit 116474 Zähnen untersucht und davon 41870 Zähne als krank befunden. Unter den 4711 Schulkindern waren nur 68 = 1,4 Proz. mit ganz gesundem Gebiß, und nur 84 = 1,8 Proz. hatten sachgemäß gefüllte Zähne. (Nach Schularzt, S. 152, 181.)

In Mannheim wurden zahnärztliche Untersuchungen der Volksschulkinder vorgenommen, die außerordentlich ungünstige Resultate ergaben: Durchschnittlich etwa 97 Proz. sämtlicher Schüler hatten defekte oder kariöse Gebisse, nur 3 Proz. gesunde Gebisse, nicht ganz 1 Proz. der Untersuchten war im Besitz von gefüllten Zähnen. Die schwachen, krüppelhaften und ärmsten Kinder zeigten die größten Defekte. Da die Erfahrung gemacht wurde, daß die Eltern trotz der ihnen gewordenen Mitteilung über das Ergebnis der Zahnuntersuchung ihrer Kinder nur ganz vereinzelt für die Behandlung sorgten, so erscheint als notwendige Folge die Errichtung einer Schulzahnklinik mit unentgeltlicher, aber obligatorischer Behandlung. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 37.)

Digitized by Google

Wallis-London, „Untersuchung der Zähne in einer Londoner Gemeindeschule", fand unter 245 Kindern nur 4 mit der normalen Anzahl gesunder Zähne. (Dritter internationaler Kongreß für Schulhygiene, nach Ref. im Hygien. Zentralbl. 1908, S. 383.) Solbrig.

Schulbauten.

Friedrich Bolte: „Das Schillergymnasium zu Köln-Ehrenfeld." Als Bauplatz für die in künstlerischer Hinsicht bemerkenswerte Schule wurde ein Eckgrundstück gewählt. Die Baugruppe umfaßt das Klassengebäude, den Turnhallenbau, das Abortgebäude und das Direktorwohnhaus. Das Klassengebäude enthält bei einer bebauten Fläche von 1581 qm 22 Klassen, eine Kombinationsklasse, eine Aula, einen Zeichensaal, sowie die erforderlichen Dienst- und Nebenräume. Der Turnhallenbau hat eine bebaute Fläche von 330 qm, das Wohnhaus von 172 qm und das Abortgebäude von 104,0 qm. Der Schulhof ist 2278 qm groß, von denen 228 qm durch die Halle, welche das Hauptgebäude mit dem Turnhallen- und dem Abortbau verbindet, überdeckt sind. Die Gesamtbaukosten betragen 800000 ℳ. (Das Schulhaus, S. 379 bis 397.)

Ricken und Michael: „Die Mädchenschule an der Wiedigsburg in Nordhausen." Die Bauanlage verdient insofern erwähnt zu werden, als sie getrennt voneinander 4 Klassen für eine katholische und 16 Klassen für eine evangelische Abteilung enthält. Außerdem sind drei verfügbare Klassen, eine Kombinations-, eine Gesangs- und eine Klasse für Naturunterricht, ferner die erforderlichen Dienst- und Nebenräume vorhanden. Abweichend von den üblichen Schulanlagen ist die Aula im vierten Geschoß unter Verwendung eines Teiles des Dachgeschosses angeordnet. Die Turnhalle ist dem Hauptbau angegliedert, das Abortgebäude dagegen getrennt davon errichtet. Das Äußere ist in Backsteinarchitektur gehalten. Die Baukosten, die als gering zu bezeichnen sind, betragen im ganzen 305 000 ℳ, für das Quadratmeter bebauter Fläche 200 ℳ und das Kubikmeter umbauten Raumes 13,10 ℳ. (Zentralbl. d. Bauverwaltung, S. 489.)

Meyer und Köhler: „Die Gemeinde-Doppelschule in Grabow bei Stettin. Das Schulhaus, das auf einem Eckgrundstück errichtet worden ist, enthält 16 Mädchen- und 16 Knabenklassen, eine gemeinschaftliche in der Mittelachse liegende Turnhalle und darüberliegend Zeichensaal und Konferenzzimmer. Durch diese Anordnung und durch die zweiseitige Bebauung des Flurs ist eine bebaute Fläche von geringer Größe erzielt worden. Die Aborte sind jeweils in einem besonderen Flügel dem Hauptbau angegliedert und mit entlüftbaren Vorräumen versehen. Die Außenarchitektur ist einfach und zweckentsprechend, Gesimse und Fenstereinfassungen sind in Zementputz und die Flächen mit roten Handstrichbacksteinen ausgeführt. Die Gesamtbaukosten betragen 471 271 ℳ, das Kubikmeter umbauter Raum 14,35 ℳ. (Zentralbl. d. Bauverwaltung, S. 571.)

Wilh. Bertsch (München): „Das Schulhaus an der Flurstraße in München." Unter den neueren Bauten in München zeichnet sich die an der Ecke der Flur- und Loignystraße erbaute Schule aus, die wegen ihrer

Digitized by Google

den modernen Anschauungen Rechnung tragenden Bauweise ein interessantes Beispiel neuer Architektur darstellt und in bezug auf praktische Entwickelung des Grundrisses, Berücksichtigung hygienischer, pädagogischer und technischer Forderungen als mustergültig bezeichnet werden muß. Die erzielte Wirkung ist lediglich durch geschickte Gruppierung der Baumassen und durch richtige Betonung der Gliederung des Bauorganismus unter Fortlassung der üblichen Schmuckformen erreicht worden. (Das Schulhaus, S. 475 bis 488.)

Köhler und Kranz (Charlottenburg): „Knaben- und Mädchenschule in Waldenburg in Schlesien." Das Schulgebäude umfaßt in zwei rechtwinkelig aneinanderstoßenden Flügeln, von denen der eine die Knaben-, der andere die Mädchenschule aufnimmt, 34 Klassen, einen 246 qm großen Festsaal und alle sonstigen erforderlichen Räume. Für die Entwickelung der Gebäudemassen war die bevorzugte, landschaftlich schöne Lage des Bauplatzes bestimmend. Besondere Schwierigkeiten boten die beträchtlichen Höhenunterschiede des Bauplatzes; dennoch wurde eine organische und praktisch einwandfreie Lösung erzielt. Alle Gebäudeteile sind massiv hergestellt. Das Äußere ist mit naturroten Handstrichsteinen in Normalformat verblendet und durch Putzflächen belebt. Die Baukosten betragen 500 000 ℳ, auf 1 cbm umbauten Raumes berechnet 15,50 ℳ. (Das Schulhaus, S. 14 bis 37.)

Schweighart (Freising): „Das Schulhaus in Großweil im bayerischen Gebirge." Dem Erbauer ist es gelungen, unter Abweichung von der leider auf dem Lande weit verbreiteten Nachahmung städtischer Schulhausbauten ein der örtlichen Bauweise sich anpassendes Schulhaus zu errichten. Die Formen schließen sich dem Werdenfelser Baustil an, welcher sich als eine Abart der Unterinntaler Bauart längs des Verkehrsweges von Innsbruck durch den Scharnitzpaß nach Bayern ausgebildet hat. Das Schulhaus enthält im Erdgeschoß eine Klasse für 88 Kinder, einen Aufenthaltsraum und Aborte, sowie ein Gemeindezimmer. Im Obergeschoß befindet sich die Lehrerwohnung. Die Kosten betragen 26 000 ℳ, d. i. nicht ganz 300 ℳ für jedes Kind. (Das Schulhaus, S. 107 bis 111.)

Hans Wagner: „Das neue Luitpoldschulhaus in Schwabach." Der Ausführung dieses Schulhauses wurde der aus einem Wettbewerb hervorgegangene, mit dem zweiten Preise gekrönte Entwurf des Architekten Otto Schwarz zugrunde gelegt. Der Grundriß zeigt eine äußerst klare Lösung: einen Langflügel mit zwei Querflügeln mit an einen der letzteren angegliedertem Turnhallenanbau. Die Aborte liegen in einem parallel zum Langflügel angeordneten besonderen Gebäude. Dieses steht mit dem Hauptgebäude durch überdeckte Gänge in Verbindung. In drei Geschossen sind 21 Klassen, ein Zeichensaal, sowie Zimmer für den Schulrat, die Lehrer und Lehrerinnen und die Bibliothek untergebracht. Das Äußere ist bei aller Schlichtheit würdig und vornehm und stellt ein den neuzeitlichen Architekturbestrebungen entsprechendes gut gelungenes Schulhaus dar. Die Baukosten einschließlich Turnhalle belaufen sich auf 325 000 ℳ, d. i. 14 000 ℳ pro Klasseneinheit und 16,20 ℳ pro Kubikmeter umbauten Raumes. (Das Schulhaus, S. 147 bis 157.)

Digitized by Google

Joh. Radke: „Die Luisenschule in Düsseldorf.“ Das Gebäude ist auf einem Eckgrundstück errichtet; es hat durch die wechselnde Geschoßanzahl eine reizvolle Mannigfaltigkeit in der Klassengruppierung erhalten. Die Architektur entspricht dem Charakter eines Schulhauses und zeigt eine monumentale Einfachheit. Bei dem Grundriß ist das gemischte Korridorsystem angewendet; der Hauptflügel enthält die Lehrsäle, der Seitenflügel die Turnhalle und die Aula. Auffallend ist die Anlage der Aborte, die im Hauptflügel in jedem Geschoß vorgesehen und vom Podest der Treppe zugängig sind. Die Baukosten betragen einschließlich Direktorwohnhaus 643 000 ℳ. (Das Schulhaus, S. 283 bis 290.)

Fischer und Pantle: „Das Sammelschulhaus an der Heusteigstraße in Stuttgart.“ Auf einem für die architektonische Wirkung günstigen Bauplatz ist ein Schulgebäude errichtet, das eine Bürgerschule, eine Mädchenschule und eine Elementarschule mit zusammen 34 Schulzimmern, Zeichen-, Physiksälen neben den sonstigen Nebenräumen enthält. Die Vereinigung dieser drei Schulen in einem Gebäude hat zu einem Gesamtbild von äußerst wirkungsvoller Gruppierung der Massen geführt und eine überaus reizvolle Anlage entstehen lassen, bei der auf alles Prunkhafte verzichtet worden ist. Der Grundriß zeigt in seinem Mittelflügel einseitige Bebauung; an den beiden um ein Geschoß höher geführten Eckbauten sind die Korridore zu einer Halle, in der auch die Haupttreppe liegt, erweitert. (Das Schulhaus, S. 224 bis 228.)

Über Kleiderablagen in Schulen bringt „Das Schulhaus“ einen Artikel, in dem auf die nach Meinung des Verfassers noch bestehenden Übelstände dieser Einrichtungen hingewiesen wird und an der Hand von Beispielen Besserungsvorschläge gemacht werden. Das Aufhängen der Kleider in den Klassen sei ganz zu verwerfen; selbst in den Korridoren solle man sich nicht mit dem einfachen Aufhängen der Kleider begnügen, weil durch das fortwährende Anstreifen der Kinder an die Kleider Staub aufgewirbelt wird. Die Korridore seien, wenn auch nur während der Pausen, ebenfalls Aufenthaltsort für Schüler und Lehrer. Auch die mehrfach angewendeten Wandschränke seien wegen ihrer schwierigen Reinigung nicht zu empfehlen. Das in der Pestalozzischule zu Luzern angewendete Verfahren, nach welchem die Kleidergestelle mit einer Drahtgitterumwehrung eingefaßt sind, habe den Nachteil der Beengung während des Aus- und Ankleidens. Die bisher beste Art der Unterbringung der Kleider sei die nischenartige Korridorerweiterung. Beispiele hierfür zeigen die Schulen zu Nyon, Worms, Waldenburg und andere. (Das Schulhaus, S. 447 bis 460.)

Arnold Meyer (Bremen) hat zum Zwecke der Beantwortung der Frage, ob durch Anwendung der staubbindenden Fußbodenöle in den Schulen die Staubaufwirbelung während des Unterrichts vermindert werde, Versuche angestellt. In zwei Schulen wurden je zwei Klassen mit Dustless Oil und je zwei mit Westrumit gestrichen. Zur Prüfung wurde die Kochsche Absitzmethode gewählt und mit Nährboden gefüllte Glasschalen in 1,20 m Höhe an den Wänden befestigt. Das Ergebnis der Versuche war folgendes:

Digitized by Google

1. Eine staubbindende Wirkung der Fußbodenöle macht sich nur während der Reinigung der Klassenzimmer geltend.

2. Diese staubbindende Wirkung läßt allmählich nach, bis sie nach längstens acht Wochen erloschen ist.

Hieraus geht hervor, daß die staubbindenden Öle nicht als ausreichendes Mittel zur Bekämpfung der Staubaufwirbelung in Schulzimmern anzusehen sind. Ein solches würde gefunden sein, wenn es gelänge, Entstaubungsapparate mit Handbetrieb auch für Schulen anwendbar herzustellen und den Betrieb wirtschaftlich zu gestalten. (Gesundheits-Ingenieur, S. 843 und Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 39, Heft 3.)

H. Suck (Friedrichshagen bei Berlin) hat über Staubölung auf Schulhöfen verschiedene Versuche ausgeführt, die günstige Ergebnisse hatten. Bisher sind staubbindende Öle außer für Schulklassen nur bei einigen staubigen Straßen probeweise zur Anwendung gekommen; für Schulhöfe war eine Verwendung bisher noch nicht erfolgt, obwohl gerade bei ihnen die Bekämpfung des Staubes besonders wünschenswert ist. Bei einem Versuch auf dem 700 qm großen Schulhofe des ehemaligen Realgymnasiums zu Friedrichshagen wurde die Brauchbarkeit des staubbindenden Öles „Duralit" zur Bekämpfung der Staubplage auf Schulhöfen festgestellt. „Duralit" wird mit einem gleichen Quantum Wasser vermischt und dann mit Gießkannen auf den Boden gebraust, der alsdann eine dunkle Färbung annimmt und eine gewisse Festigkeit erreicht. Die Verwendung des „Duralit" für Schulhöfe sollte darum durch Erprobungen in größerem Umfange in die Wege geleitet werden. (Gesundheit, S. 178 bis 180.)

Hygienisch einwandfreie Klosettanlagen für Schulen. In neuen Schulen finden sich häufig noch Klosettanlagen, welche in hygienischer Beziehung Mängel aufweisen. Die veralteten Klosettanlagen haben gewöhnlich ein Sammelrohr mit nur einem doppelten Geruchverschluß. Die Spülung geschieht in vielen Fällen noch mittels eines periodisch wirkenden Spülapparates. Hierbei bleiben Exkremente an dem Klosettbecken haften, trocknen fest und sind häufig nicht mehr wegzuschwemmen. Unästhetisch ist es auch, die Exkremente des Vorgängers zu sehen und die dadurch entstehenden üblen Gerüche einzuatmen. Zur Vermeidung solcher Übelstände wird daher heute vielfach ein System verwendet, bei dem die nötige Anzahl Klosetts aus Hartsteingut auf ein Sammelrohr mit Flanschenverbindung aufmontiert sind und jedes Becken durch einen Druckhebel vom Kinde selbst gespült wird. An diese einfache Manipulation gewöhnen sich die Kinder nach Anweisung sehr schnell, weil ihnen die Spülklosetts vom Hause her meistens bekannt sind. Die geschilderte Klosettanlage genügt allen Ansprüchen und kann für Schulen empfohlen werden. (Gesundheits-Ingenieur, S. 525 u. 526.)

Gärtner (Jena) hat über die Ventilation von Schulsälen eingehende Versuche und Beobachtungen in der dortigen Westschule gemacht. Es wurden Personen in ein Zimmer mit verdorbener Luft gebracht, in der sie sich unwohl fühlten, solange die Luft im Zimmer unbeweglich blieb. Das Unwohlsein verlor sich aber, nachdem die Luft durch Ventilationseinrichtungen (Flügelschraube mit elektrischem Antrieb) in Bewegung gesetzt,

Digitized by Google

ohne daß frische Luft zugeführt wurde. Die Anlage solcher Ventilationsvorrichtungen, die an der Decke des Schulzimmers anzubringen wären und die je nach Bedarf in Betrieb gesetzt werden, ist zu empfehlen. (Gesundheits-Ingenieur, S. 496.)

Kurt Wolf (Tübingen) hat über indirekte Beleuchtung von Schulräumen und Hörsälen einen Vortrag gehalten, in dem er auf die bestehenden Mängel bei künstlich beleuchteten Schulräumen hinweist. Er spricht sich im einzelnen aus über das Verhalten des Auges gegenüber einem Übermaß von Licht, über die Kurzsichtigkeit, die Notwendigkeit der gleichmäßigen Lichtverteilung im Raume, über die verschiedenen Beleuchtungsarten, über den Glanz der Lichtquellen, über das Anbringen der Beleuchtungskörper und die direkte und indirekte Beleuchtung und kommt dann zu dem Schlußergebnis, daß bei Beleuchtung von Schul- und Hörsälen mit Auerlicht die kombinierte direkte und indirekte Beleuchtung zu empfehlen sei und daß nur bei Bogenlampen die rein indirekte Beleuchtung mit doppeltem Reflektor angebracht ist. (Gesundheit, S. 98 bis 108.)

Ludwig Dietz (Charlottenburg) hat über die Regelung der Temperatur in den Schulräumen einen Artikel veröffentlicht, in dem er eingehend die bisher zu beobachten gewesenen Übelstände in der Beheizung der Klassenräume erörtert. Wohl nirgends wären bei den in Schulklassen vorgenommenen Messungen normale Temperaturen festgestellt worden. Entweder seien sie während des Unterrichts zu hoch oder kurz nach der Pause, nachdem gelüftet war, zu niedrig gewesen. Es habe immer an Apparaten gefehlt, die eine automatische Regelung der Temperatur herbeiführten, der Heizer habe größtenteils durch Rundgänge die Temperatur zu prüfen und die Heizkörper und Ventilationsvorrichtungen zu stellen, was stets eine unvollkommene Handhabung sei. Neuerdings sei von dem Amerikaner Johnson ein Temperaturregler erfunden, der mittels Druckluftröhren das An- und Abstellen der Heizkörper bewerkstelligt und so für eine möglichst gleichmäßige Temperatur Gewähr bietet. (Das Schulhaus, S. 527 bis 538.)

Nußbaum (Hannover) äußert über die Lage der Schulbank zum Fenster folgende Ansichten: Die Tagesbeleuchtung lasse in Deutschland, namentlich in seinen nordwestlichen Teilen, während etwa eines Viertels des Jahres zu wünschen übrig. Es sei daher notwendig, alle Hilfsmittel zur möglichst vollkommenen Ausnutzung des Tageslichtes heranzuziehen. Ein solches Hilfsmittel bedeute die Schrägstellung der Bänke zum Fenster, weil dadurch das Gesicht des Schreibenden vom Licht abgewendet, jede Blendung des Auges vermieden und das Papier unter den gegebenen Verhältnissen die größte Helligkeit aufweist. Durch das Schrägstellen wird allerdings eine größere Klassenlänge und -tiefe erforderlich, was eine Erhöhung der Baukosten verursacht; ferner tritt eine gewisse Unübersichtlichkeit in der Platzordnung ein, die aber, wenn im übrigen der Geldpunkt bei Schulbauten keine Rolle spielt, der günstigen Platzbeleuchtung wegen in Kauf genommen werden könnte. (Das Schulhaus, S. 360 bis 362.)

Bleivergiftung infolge des Genusses von Brunnenwasser. Die Königliche Regierung zu Hannover hat durch Versuche ermittelt, daß das Wasser im Schulbrunnen einiger Gemeinden infolge seines Bleigehaltes

Digitized by Google

gesundheitsgefährlich war und Bleivergiftungen herbeigeführt hat. Der Bleigehalt des Wassers rührt von den bei der Anlegung der Brunnen verwendeten Bleirohren her. Einen unbedingten Schutz gegen die Gesundheitsgefahren, die sich aus der Benutzung der Bleirohre ergeben, gewährt die Verwendung der sogenannten Mantelrohre, bei denen die Bleirohre mit einem Zinnbelag ausgekleidet und umgeben sind. Der Preis solcher Rohre bei innerer und äußerer Verzinnung stellt sich pro 100 kg 4 ℳ teurer als der gewöhnlicher Bleirohre. Die Verwendung dieser Mantelrohre ist zu empfehlen. (Das Schulhaus, S. 90.) Höpfner.

Gefängnishygiene.

Hoffmann, „Gefängnishygiene", nach einem Vortrag, gehalten im Lehrkursus für Gefängniswesen in Berlin. Hoffmann bespricht zunächst die verschiedenen Haftarten. Er verurteilt die gemeinsame Haft, weil sie in der Regel einen ungünstigen Einfluß auf den sittlichen Zustand der Gefangenen ausübt. Auch gesundheitliche Mißstände machen sich bei der gemeinsamen Haft geltend, namentlich durch die Luftverschlechterung infolge des Zusammenlebens vieler Menschen in einem geschlossenen Raume, ferner durch die leichtere Übertragbarkeit von Krankheiten. Das Schweigsystem in der gemeinschaftlichen Haft kann nicht durchgeführt werden und hat auch gesundheitlich nachteiligen Einfluß für die Gefangenen. Das namentlich in England viel gebrauchte Klassifikationssystem ist ebenfalls schwierig durchzuführen und besitzt dieselben Nachteile wie die gewöhnliche gemeinschaftliche Haft.

Das beste Strafsystem bildet die Einzelhaft, wenn sie mit der genügenden Vorsicht und unter gehöriger Aufsicht durchgeführt wird. Ein ungünstiger Einfluß für die Gesundheit, sowohl in körperlicher als auch in geistiger Hinsicht, ist von der Einzelhaft nicht zu befürchten.

Von der Einzelhaft auszuschließen sind Leute, die bereits aufgeregt und psychisch verdächtig dem Gefängnis zugeführt werden. Ebenso körperlich Gebrechliche, die auf Handreichungen anderer angewiesen sind. Epileptiker können in Einzelhaft gebracht werden, wenn der Aufseher angewiesen wird, den Betreffenden besondere Aufmerksamkeit zu widmen, und wenn der Gefangene ein in der Innenseite gepolstertes Bett bekommt, in welchem er sicher liegt und sich durch Stoß oder dergleichen nicht verletzen kann.

Frauen pflegen die Einzelhaft im allgemeinen schlechter zu vertragen als Männer.

Bei Jugendlichen ist in der Einzelhaft ebenfalls besonders eingehende Überwachung und Beobachtung notwendig.

Das progressive Haftsystem ist dadurch charakterisiert, daß der Gefangene von der strengen Einzelhaft in die gemeinsame Haft, von da in eine Zwischenanstalt und schließlich zur provisorischen Entlassung kommt.

Die Deportation hat auch ihre Schattenseiten, namentlich in gesundheitlicher Beziehung.

Beim Bau von Gefängnissen sind an die Bodenbeschaffenheit, an die Lage und an das Baumaterial alle die Anforderungen zu stellen, welche die

Digitized by Google

Gesundheitspflege beim Bau aller öffentlichen Anstalten zu fordern berechtigt ist. Die Gebäude müssen so liegen, daß von allen Seiten möglichst viel Luft und Licht in die Räume eindringen kann. Die Größe der Zellen ist auf 25 bis 28 cbm zu berechnen. Für Einzelzellen, die nur als Schlafraum benutzt werden, genügen 16 cbm. Die Größe des Fensters soll in einem richtigen Verhältnis zum Wohnraum stehen. Im allgemeinen genügt für eine Zelle ein Fenster von 1 qm, welches wenigstens zum Teil geöffnet werden kann, um frische Luft einzulassen.

Für die Klosetts empfiehlt sich Wasserspülung, die sehr wohl bei Neuanlagen angewendet werden kann und den Vorteil besitzt, daß die Luft der Zellen nicht durch üble Gerüche verschlechtert wird, was bei dem sogenannten Kübelsystem unvermeidlich ist.

Für die Heizung empfiehlt sich Zentralheizung. Wo die Zellen durch Öfen geheizt werden, muß sich die Feuerung auf dem Korridor befinden.

Die Beleuchtung wäre am besten durch elektrisches Licht herzustellen, was jedoch wegen der erheblichen Kosten selten durchführbar ist. In zweiter Linie wäre Gasbeleuchtung, und wo auch diese nicht anzubringen ist, Petroleum zu empfehlen.

Für die Beseitigung der Abfälle gilt die allgemeine Vorschrift, daß sie möglichst schnell aus dem Bereich der Anstalt entfernt werden müssen.

Für Lazarette gelten im allgemeinen dieselben Grundsätze, welche für Krankenhäuser maßgebend sind. Eine Tobzelle ist im Lazarett unentbehrlich. In großen Gefängnissen wird zweckmäßig noch eine Invalidenabteilung eingerichtet für Gefangene, die altersschwach, blind, gelähmt, verkrüppelt sind oder sonstige Gebrechen haben. Geisteskranke werden am besten in Strafanstalten untergebracht, welche eine besondere Abteilung für irre Verbrecher besitzen.

In keinem Gefängnis darf eine Badeeinrichtung fehlen. Die neu Eingelieferten nehmen ihr Bad am besten in Wannen, während für die sonstigen Reinigungsbäder Brausebäder einzurichten sind.

Die Beköstigung der Gefangenen muß so eingerichtet sein, daß die erforderlichen Nahrungsstoffe in verdaulicher und gut zubereiteter Weise gewährt werden. Besonderes Gewicht ist auf eine möglichst reiche Abwechslung der Kost zu legen, sowie darauf, daß das Essen nicht stets in breiigem oder dünnflüssigem Zustande verabreicht wird, sondern daß der Gefangene genötigt ist, die Speisen zu kauen.

Das Trinkwasser muß einwandfrei sein und in genügender Menge mehrmals täglich frisch verabfolgt werden.

Die Kleidung muß der Jahreszeit entsprechen.

Die Bettstellen sind am besten von Eisen. Das Lager soll rein und so eingerichtet sein, daß der Körper während des Schlafes Ruhe und Erholung finden kann. Den Gefangenen ist täglich Gelegenheit zu geben, sich eine Zeitlang im Freien zu bewegen.

Bei der Beschäftigung ist darauf zu halten, daß Arbeiten, die eine Gesundheitsschädigung in sich schließen können, nicht ausgeführt werden. Die Arbeit soll ein strafendes, aber auch erziehliches Moment darstellen. In der Regel soll eine zehnstündige Arbeitszeit innegehalten werden. 11 Stunden sollen nicht überschritten werden.

Digitized by Google

Die Disziplinarstrafen bestehen meistens in Kostentziehung oder Dunkelarrest. Vor der Vollziehung dieser Strafen soll der Arzt über den Gesundheitszustand des Betreffenden gehört werden, damit eine Gesundheitsschädigung vermieden wird.

Die Fortschritte in der gesundheitlichen Einrichtung und Überwachung der Gefängnisse hat dazu geführt, daß eigentliche Gefängniskrankheiten nicht mehr existieren. Infektionskrankheiten kommen sehr selten vor, ebenso Skorbut, der früher in Gefängnissen häufig war. Die Krankheit, welche in den Gefängnissen noch am häufigsten vorkommt, ist die Tuberkulose, für deren Entstehung die schwächenden Einflüsse der Haft, die andere Art der Ernährung und auch die geistige Depression eine große Rolle spielen. Selbstverständlich muß für eine ordnungsmäßige Desinfektion, namentlich des Auswurfes, Sorge getragen werden; ebenso sind die Gebrauchsgegenstände Tuberkulöser, sowie die Zellen, in welchen sie gewohnt haben, zu desinfizieren. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXXI, Heft 2.)

Statistik über die Gefängnisse in der Justizverwaltung in Preußen für das Rechnungsjahr 1906. Die Beköstigung der Gefangenen erfolgt entweder durch die Gefängnisverwaltung auf Staatskosten oder im Wege der Selbstbeköstigung auf Kosten des Gefangenen. Die im Wege der Selbstbeköstigung beschaffte Kost darf die Grenzen eines mäßigen Genusses nicht übersteigen. Die Selbstbeköstigung wird den Untersuchungsgefangenen, sowie den zu einfacher Haft Verurteilten und den Zivilhaftgefangenen auf deren Verlangen gestattet. Für die zur Gefängnisstrafe Verurteilten ist sie nur zugelassen, wenn nach dem Gutachten des Gefängnisarztes durch die Beibehaltung der regelmäßigen Gefängniskost eine Schädigung des Gesundheitszustandes des Gefangenen herbeigeführt wird, und nach den Einrichtungen des Gefängnisses sich eine genügende andere Kost nicht beschaffen läßt. Bei anstrengender Arbeit erhalten die Gefangenen neben der gewöhnlichen Beköstigung eine Verpflegungszulage, deren Kosten aus dem Arbeitsverdienste vorweg entnommen werden.

Die ärztliche Behandlung erfolgt auf Grund vertraglicher Vereinbarung. Bei der Annahme von Gefängnisärzten wird an erster Stelle der am Orte befindliche Medizinalbeamte berücksichtigt. Der Arzt hat gegen die ihm bewilligte Vergütung die Verpflichtung zu übernehmen, die erkrankten Untersuchungs- und Strafgefangenen ärztlich und wundärztlich zu behandeln, die Gefängniseinrichtung im allgemeinen, sowie namentlich die Beköstigung der Gefangenen in Rücksicht auf die Gesundheitspflege zu beaufsichtigen, auf Erfordern des Gefängnisvorstehers den Gesundheitszustand der Gefangenen zu untersuchen und den Befund schriftlich anzuzeigen, sich in Fällen der Verhinderung durch einen qualifizierten Arzt auf seine Kosten vertreten zu lassen.

Nach der täglichen Durchschnittszahl der Gefangenen erkrankten bei den Gefängnissen mit einer Belegungsfähigkeit 54 und mehr Gefangene von 100 Gefangenen 0,66, nach der Gesamtzahl der im Laufe des Jahres untergebrachten Gefangenen 24,12. Von den erkrankten Gefangenen wurden 97,62 Proz. in der Anstalt behandelt, 1,47 Proz. einer besonderen Krankenanstalt überwiesen, 0,91 Proz. aus der Haft entlassen.

Digitized by Google

Von den Krankheitsfällen entfielen 1,08 Proz. auf Tuberkulose, 4,21 Proz. auf akute Infektionskrankheiten, 2,73 Proz. auf Geschlechtskrankheiten, 5,04 Proz. auf äußere Verletzungen.

Von den Todesfällen entfielen 16,56 Proz. auf Tuberkulose, 7,36 Proz. auf akute Infektionskrankheiten, 30,06 Proz. auf Selbstmorde.

Die Todesfälle umfaßten 0,06 Proz. der Gesamtzahl und 0,66 Proz. der Durchschnittszahl.

Die Untersuchungsgefangenen werden von anderen Gefangenen gesondert verwahrt. Auch bei der Strafvollstreckung wird auf die tunlichste Absonderung der Gefangenen Bedacht genommen, soweit nicht der Zustand einzelner eine gemeinsame Verwahrung nötig macht. Wo die örtlichen Verhältnisse es gestatten, beginnt der Vollzug der Strafen mit Einzelhaft. Sie wird vorzugsweise angewendet, wenn die Strafe die Dauer von drei Monaten nicht übersteigt oder der Gefangene das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet hat, oder der Gefangene Zuchthaus-, Gefängnis- oder geschärfte Haftstrafen noch nicht verbüßt hat.

Gefangene, welche das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, werden nur mit Genehmigung des Oberstaatsanwalts länger als drei Monate in Einzelhaft gehalten. Im übrigen findet die Einzelhaft in dem gesetzlich bestimmten Zeitraume von drei Jahren ihre Begrenzung. Soll sie länger als drei Monate dauern, so ist der Arzt darüber zu hören, ob ihre Anwendung einem Bedenken unterliegt. Sie ist ausgeschlossen, wenn eine Gefahr für den körperlichen oder geistigen Zustand der Gefangenen zu befürchten ist.

Statistik der zum Ressort des Königlich Preußischen Ministeriums des Innern gehörenden Strafanstalten und Gefängnisse und der Korrigenden für das Rechnungsjahr 1906. Die Verwaltung des Gefängniswesens ist in Preußen zwischen dem Ministerium des Innern und dem Justizministerium geteilt. In der Verwaltung des Innern stehen 32 Strafanstalten zur Aufnahme der zu Zuchthausstrafe Verurteilten, 21 größere Gefängnisse zur Aufnahme von Gefängnishaft- und Untersuchungsgefangenen. Die Tagesdurchschnittszahl der Gefangenen betrug 30 058. Nach den Vorschriften der Dienstordnung werden die einzelnen Anstalten vierteljährlich durch einen Kommissar der Aufsichtsbehörde besichtigt. Zu den Besichtigungen ist einmal im Jahre der Regierungs- und Medizinalrat zuzuziehen, um den Gesundheitszustand sowie die hygienischen Einrichtungen zu prüfen. Der bauliche Zustand der Anstalten ist gut, alle den Haftzwecken dienenden Räume erhalten reichlich Luft und Licht, auf peinliche Sauberkeit wird überall gehalten. Die Zellengefängnisse und größeren Zellenflügel sind mit Zentralheizung versehen, die meisten mit Warmwasserheizung, einige mit Heißwasserheizung. Aus älteren Zeiten vorhandene Luftheizungen sind als gesundheitsschädlich beseitigt. Die gemeinsamen Schlafräume werden in der Regel gar nicht oder nur bei ganz strenger Kälte geheizt.

Die Versorgung der Anstalt mit einwandfreiem Trink- und Wirtschaftswasser erfolgt aus eigenen Brunnen oder durch Anschluß an die örtliche Wasserleitung. Dreimal am Tage wird den Gefangenen frisches Trinkwasser verabreicht.

Digitized by Google

Die Auswurfstoffe werden in den meisten Anstalten durch Abfuhr beseitigt.

Die Vorschrift der Grundsätze über die Hafträume, mindestens 22 cbm für die Einzelzelle, 11 cbm für die Schlafzelle, 8 cbm für die gemeinsamen Arbeitsräume, 10 cbm für die gemeinsamen Schlafräume auf jeden Gefangenen, sind in allen Anstalten durchgeführt. Das Gefängnis zu Saarbrücken, in dem dies wegen zeitlicher Überfüllung nicht immer geschehen konnte, ist am 1. Dezember 1907 außer Gebrauch gesetzt.

Jede Anstalt hat einen Arzt zur Behandlung der Kranken und Überwachung der hygienischen Einrichtung. Die Ärzte sind im Nebenamte angestellt. Vorzugsweise werden dazu Medizinalbeamte genommen.

Die Ernährung der Gefangenen erfolgt nach der vorgeschriebenen Kostordnung. Sie gewährt den Gefangenen diejenigen Mengen an Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten, welche nach dem Standpunkte der Wissenschaft zur Erhaltung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit erforderlich sind. Auf ärztliche Anordnungen werden den Gefangenen, welche die gewöhnliche Kost nicht vertragen, und Kranken eine besondere Kost, denen, für welche sie nicht ausreicht, eine Zulage gewährt. Die Kosten der Verpflegung sind infolge der allgemeinen Steigerung der Lebensmittelpreise von 34,7 ₰ im Jahre 1905 auf 37,9 ₰ im Jahre 1906 gestiegen.

Der Dienst der Ärzte ist durch eine Dienstanweisung dahin geordnet, daß sie den Vorsteher in allen Fragen, die sich auf den Gesundheitszustand der Gefangenen und der Anstalt beziehen, sachverständig zu beraten, die Anstalt gesundheitspolizeilich zu überwachen und über die Verhängung schwerer Disziplinarstrafen sich gutachtlich zu äußern, auch während des Vollzugs derselben darauf zu achten haben, daß daraus den Gefangenen ein Schaden an ihrer Gesundheit nicht erwächst. Sämtliche Anstalten sind mit ausreichenden ärztlichen Instrumenten ausgestattet. Jede Anstalt hat eine Hausapotheke, die vom Arzt verwaltet wird, und einen Desinfektionsapparat für strömenden Wasserdampf. Zur Unterstützung des Arztes ist ein in der Krankenpflege ausgebildeter Aufseher angestellt. Zahl der Erkrankungen:

Strafanstalten.

	Männer	Weiber
Gesamtzahl der Gefangenen	18 751	1725
Täglicher Durchschnittsbestand	11 724	1129
Anzahl der erkrankten Gefangenen	5 384	607
Von 100 Gefangenen erkrankten:		
nach der Gesamtzahl	28,7	35,2
nach dem Durchschnittsbestande	45,9	51,1
Von den erkrankten Gefangenen wurden behandelt:		
überhaupt im Lazarett	3 318	433
„ „ Revier	2 066	174
in Prozenten im Lazarett	61,6	71,3
„ „ im Revier	38,4	28,6
Von 100 Gefangenen überhaupt wurden behandelt:		
im Lazarett nach der Gesamtzahl	17,7	25,4
„ „ nach dem Durchschnittsbestande	28,3	38,4
im Revier nach der Gesamtzahl	11,2	10,1
„ „ nach dem Durchschnittsbestande	17,6	15,4

Digitized by Google

Gefängnisse:	Männer	Weiber
Gesamtzahl der Gefangenen	61 197	13 012
Täglicher Durchschnittsbestand	7 903	948
Anzahl der erkrankten Gefangenen	3 082	463
Von 100 Gefangenen erkrankten:		
nach der Gesamtzahl	5,0	3,6
nach dem Durchschnittsbestande	38,9	48,8
Von den erkrankten Gefangenen wurden behandelt:		
überhaupt im Lazaratt	1 655	202
„ „ Revier	1 427	261
in Prozenten im Lazarett	53,0	43,6
„ „ im Revier	46,3	56,4
Von 100 Gefangenen überhaupt wurden behandelt:		
im Lazarett nach der Gesamtzahl	2,7	1,5
„ „ nach dem Durchschnittsbestande	20,9	21,3
im Revier nach der Gesamtzahl	2,3	2,0
„ „ nach dem Durchschnittsbestande	18,1	27,5

An Infektionskrankheiten wurden behandelt:

	In den Strafanstalten		In den Gefängnissen	
	Männer	Weiber	Männer	Weiber
Rose	60	7	20	6
Unterleibstyphus	1	—	3	2
Influenza	821	42	115	10
Wechselfieber	1	—	1	—
Scharlach	—	—	—	—
Diphtherie	1	—	12	2
Ruhr	—	—	5	—
Kontag. Augenentzündung	5	1	26	1
Krätze	25	—	231	36

Von den anderen Krankheiten, die noch behandelt wurden, sind hervorzuheben:

	Strafanstalten		Gefängnisse	
	Anzahl der behandelten Personen			
	Männer	Weiber	Männer	Weiber
Tuberkulose	235	19	202	19
Geisteskrankheit	333	26	242	19

Abteilungen für männliche geisteskranke Personen befinden sich bei den Strafanstalten Moabit, Breslau, Münster, Cöln, Halle und Graudenz. In diesen Abteilungen werden Geistesgestörte oder der Geistesstörung verdächtige Gefangene aufgenommen und dort einem Heil- und Beobachtungsverfahren unterzogen. Werden sie als geistesgesund erkannt, oder bessert sich ihr Zustand so weit, daß sie ihre Strafe verbüßen können, so werden sie in den geordneten Strafvollzug zurückversetzt. Sind sie wegen Geistesstörung dauernd strafvollzugsunfähig, so wird der Strafvollzug unterbrochen und sie werden der gewöhnlichen Irrenpflege überwiesen.

Für die geistig Minderwertigen, deren Geisteszustand noch nicht die Entfernung aus dem Strafvollzuge und Überweisung in die Irrenpflege ver-

Digitized by Google

langt, auf deren Behandlung aber besonders Rücksicht genommen werden muß, ist bei der Strafanstalt Brandenburg zunächst für männliche Zuchthausgefangene eine besondere Abteilung eingerichtet. Bis jetzt hat sich der Versuch bewährt.

Die Zahl der Gestorbenen betrug:

Strafanstalten				Gefängnisse			
überhaupt		Gesamtzahl in Prozenten		überhaupt		Gesamtzahl in Prozenten	
Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber
125	15	0,6	0,9	43	8	0,07	0,06

Demnach ist die Sterblichkeitsziffer in den Strafanstalten und Gefängnissen, sowohl nach der Gesamtzahl als nach der Durchschnittszahl, geringer als in der freien Bevölkerung.

Die wichtigsten Todesursachen:

	Strafanstalten				Gefängnisse			
	überhaupt		Prozent aller Gestorbenen		überhaupt		Prozent aller Gestorbenen	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Tuberkulose	54	2	43,2	13,3	13	—	30,2	—
Selbstmorde	6	1	4,8	6,7	11	2	25,6	25,0
Infektionskrankheiten .	7	2	5,6	13,3	2	—	4,6	—

Wie in der erwachsenen freien Bevölkerung steht unter den Todesursachen der Gefangenen die Tuberkulose obenan. Die Maßregeln gegen die Weiterverbreitung der Tuberkulose sind in den Strafanstalten und Gefängnissen so sorgfältig getroffen, wie man sie in der freien Bevölkerung kaum wieder finden wird.

Die Zahl der Selbstmorde ist gegen das Vorjahr in den Strafanstalten um vier gestiegen, in den Gefängnissen um zwei gesunken. Im Durchschnitt stellt sich die Zahl der Selbstmorde in den Gefängnissen etwas höher als in der freien Bevölkerung.

Epidemien sind in den Strafanstalten und Gefängnissen, außer Influenzafällen in einigen Anstalten, die aber sämtlich einen guten Verlauf genommen haben, nicht vorgekommen.

Aus den ärztlichen Berichten ist folgendes zu erwähnen: Die Erkrankungsziffer in den Strafanstalten und Gefängnissen ist naturgemäß erheblich; doch ist dabei zu berücksichtigen, daß der Gefangene sich auch bei geringfügigen Verletzungen und Erkrankungen, die in der Freiheit nicht zur Kenntnis des Arztes kommen, an den Arzt wenden muß. Außerdem bewirkt die Haft eine Konzentration des gesamten Denkens auf die eigene Persönlichkeit und dadurch hypochondrische Züge. Weitaus die meisten Erkrankungen sind harmlos oder doch nicht lebensgefährlich.

Über die akuten ansteckenden Krankheiten enthielten die Berichte im wesentlichen dasselbe, wie in früheren Jahren. Typhus, Masern, Scharlach und Diphtherie wurden in Einzelfällen eingeschleppt, aber nicht innerhalb der Anstalten weiter verbreitet. Die Influenza dagegen machte weder vor noch in den Anstaltsmauern Halt. Die meisten Anstalten haben ihre leichteren oder schwereren Influenzaepidemien gehabt.

Die zweite Infektionskrankheit, die sich bisher aus den Anstalten nicht hat verbannen lassen, ist die Rose. Sie scheint allerdings seltener zu werden

Digitized by Google

und hat sich im allgemeinen auf Einzelfälle beschränkt. Nur in einer Anstalt kam es zu einer wirklichen Roseepidemie mit drei Todesfällen.

Außer chronischen, aus der Freiheit mitgebrachten Herzkrankheiten wurden in den Anstalten nicht selten nervöse Herzleiden beobachtet, die wohl vielfach durch die mit der Haft zusammenhängenden seelischen Erregungen verursacht waren.

Bei den Erkrankungen der Verdauungsorgane handelte es sich oft um die Unfähigkeit, Schwarzbrot dauernd zu vertragen, nicht selten auch um das sogenannte Abgegessensein, teils auch um sommerliche Magen-Darmkatarrhe. Die Gewichtskontrolle ist ein wichtiges Mittel, um festzustellen, in welchen Fällen den Gefangenen Kostveränderungen bzw. Zulagen zu gewähren sind.

Sehr wesentlich ist der Hinweis mehrerer Berichte auf die Verdauungsstörungen infolge schlechter Gebisse. Die Anfertigung künstlicher Gebisse ist infolgedessen nicht selten geboten. Laut Ministerialerlaß ist dieselbe auf Staatskosten zulässig, wenn die Zähne so schlecht sind, daß eine erhebliche Gefahr für die Gesundheit besteht.

Geschlechtskrankheiten kamen häufig vor, verliefen aber im allgemeinen günstig.

Unter den Hautkrankheiten spielen die Finnenausschläge und Blutschwären eine große Rolle. In der Hauptsache dürfte das zahlreiche Vorkommen dadurch bedingt sein, daß die Gefangenen frische Luft, direktes Tageslicht und körperliche Bewegung nicht in gleichem Maße genießen, wie die freie Bevölkerung.

Schwere Verletzungen sind selten. Hier und da beginnt sich das Bestreben nach Erzielung einer Unfallrente in aufdringlicher Weise geltend zu machen.

Deutlich lassen die Jahresberichte erkennen, daß die richtige Deutung geistiger Störung durch die Anstaltsärzte von Jahr zu Jahr vollständiger und sicherer erfolgt. Naturgemäß nimmt die Zahl der Geisteskranken, die in den Berichten aufgezählt wird, zu. Die Diagnose Simulation ist verhältnismäßig selten geworden. Ganz überraschend ist die Tatsache, daß in einer Irrenabteilung von 86 beobachteten Gefangenen 41 nicht geisteskrank gefunden wurden. Mißlich ist es, daß die öffentlichen Irrenanstalten noch vielfach Geisteskranke, die ihnen als strafvollzugsunfähig überwiesen worden sind, vorzeitig als ausreichend gebessert oder gar geheilt zurückschicken.

Unter den allgemeinen gesundheitlichen Fürsorge- und Vorbeugungsmaßregeln nimmt ein besonderes Interesse die Erprobung der Kostordnung vom Jahre 1905 in Anspruch. Die meisten Anstaltsberichte äußern sich durchaus befriedigend darüber.

Unzutreffend dürfte die Annahme eines Anstaltsarztes sein, daß Diätverordnung außerhalb des Rahmens der Kostordnung, wie sie bei Zuckerkrankheit, Nierenentzündung usw. unbedingt geboten sind, unzulässig wären. Der Arzt hat zweifellos das Recht, in solchen Fällen neben der zweiten oder dritten Diät, deren ungeeignete Bestandteile einfach weggelassen werden können, und den durch die Kostordnung gegebenen Zulagen auf Kosten des Arzneifonds noch weitere Zulagen beliebiger Art zu verordnen.

An zweiter Stelle sind unter den Einrichtungen von allgemeiner sanitärer Bedeutung die Landeskulturarbeiten außerhalb der Anstalten hervor-

Digitized by Google

zuheben, die sich als Mittel zur körperlichen Kräftigung auch bei blutarmen und tuberkuloseverdächtigen Gefangenen ganz vorzüglich bewährt haben.

Schwierigkeit macht bisweilen die Verhütung von Erkältungskrankheiten, weil den Gefangenen Gelegenheit zu reichlicher und vielseitiger Bewegung fehlt, und weil viele von ihnen blutarm sind. Die Beschwerden wegen ungenügender Heizvorrichtung, sowie das Verlangen nach ausgiebiger Gewährung von Unterjacken und wollenen Strümpfen in der Winterszeit und möglichste Ausschaltung des Arbeitens in asphaltierten Souterrainräumen verdienen daher entsprechende Beachtung.

Drossbach: „Die Tuberkulose in den bayerischen Strafanstalten 1863 bis 1902." Der Ausgangspunkt für die von Drossbach gegebene Statistik ist das Haushaltungsjahr 1863/64. Damals bestanden an Strafanstalten:

1. Die Zuchthäuser München, Kaisheim, Plassenburg, Würzburg (für Weiber) und Kaiserslautern (mit einer männlichen und weiblichen Abteilung).

2. Die Gefangenanstalten Laufen, Wasserburg (für Weiber), Amberg, Sulzbach (für Weiber), Ebrach, St. Georgen, Lichtenau, Frankenthal (für Weiber) und Zweibrücken.

3. Die Polizeianstalten, nunmehrigen Arbeitshäuser Rebdorf, St. Georgen (für Weiber) und Kaiserslautern mit einer männlichen und einer weiblichen Abteilung.

Zu dem Bestande der oben aufgezählten Strafanstalten trat im Jahre 1867 das Zellengefängnis Nürnberg hinzu, das erste größere Gefängnis in Bayern, welches eigens zum Zweck des Strafvollzuges gebaut worden ist.

Ein direkter Vergleich der Erkrankungs- und Todesfälle in den Strafanstalten mit denen der freien Bevölkerung ist schwer anzustellen, weil aus den Generalberichten der Gefängnisse das Alter der an Tuberkulose gestorbenen Gefangenen nicht ersichtlich ist. Es fehlt ferner in den Gefängnissen das kindliche Alter und die erste Jugend. Drossbach bekennt sich zu der Ansicht, daß die Infektion mit Tuberkelbazillen so ohne weiteres, sei es auf dem Wege der Atmung, des Blutes oder der Nahrungsaufnahme, in einem gesunden Körper nicht wirksam werden kann. Es muß vielmehr der Boden zur Aufnahme des Infektionsstoffes zuerst vorbereitet sein, oder es muß der Boden, der mit dem Infektionsstoff schon vorher einmal fertig geworden ist, neuerdings in einer Art verschlechtert worden sein, daß der in ihm eingeschlossene und unschädlich gewordene Giftstoff wieder aufleben und gedeihen kann. Er hält die Verbreitung der Tuberkulose in den Strafanstalten in der Mehrzahl der Fälle für ein Wiederaufleben einer geschlossenen Tuberkulose.

Bezüglich der Ergebnisse seiner Statistik, auf deren Zahlen hier nicht näher eingegangen werden soll, kommt er zu folgenden Schlüssen:

1. Die allgemeine Sterblichkeit in den bayerischen Strafanstalten ist niedriger als die der freien Bevölkerung.

2. Die Sterblichkeit an Tuberkulose hingegen ist in den bayerischen Strafanstalten um ein mehrfaches höher als in der freien Bevölkerung; sie ist höher als die tatsächlichen statistischen Ergebnisse, wonach $^1/_7$ aller Sterbefälle auf die Tuberkulose trifft, und sie ist auch höher als die vorläufig

Digitized by Google

nur vermutungsweise angenommene Zahl des Reichsgesundheitsamtes, wonach jeder dritte im Alter von 15 bis 60 Jahren stehende tuberkulöse Mensch der Tuberkulose erliegt.

3. Von den weiblichen Gefangenen sterben verhältnismäßig mehr, sowohl überhaupt als insbesondere an Tuberkulose.

4. Die Schwere des Strafvollzuges, die sich stufenweise in den Arbeitshäusern, Gefangenanstalten und Zuchthäusern steigert, steht in geradem Verhältnis sowohl zur allgemeinen Sterblichkeit als auch zur Sterblichkeit an Tuberkulose.

5. Die Sterblichkeit, sowohl die allgemeine als auch die an Tuberkulose, bewegt sich seit Jahren in den bayerischen Strafanstalten in einer absteigenden Linie, während die gesundheitlichen Maßnahmen und Einrichtungen in dem humanen Geiste des gegenwärtigen Strafvollzuges sich in einer ansteigenden Linie bewegen. (Aus Blättern für Gefängniskunde, Bd. 41.)

Dreising: „Gesundheitliche Einrichtungen und Zustände in den Arrestzellen kleiner Dörfer." Dreising schildert die Erfahrungen, welche der Kreisarzt bei Besichtigung der kleinsten Gefängnisse, nämlich der Arrestzellen kleiner Dörfer, zu machen Gelegenheit hat. Meist ist die Arrestzelle ein Verschlag im Spritzenhause, oft in einem Fachwerkbau, mit ungetünchten Wänden, schadhaftem Fußboden, einem minimalen Fensterchen und ohne Ofen. Spinneweben und Staub zeigen, daß niemand sich um diesen Ort bekümmert. Bisweilen fehlt überhaupt ein Fenster, ebenso fehlen häufig Waschgerät und Nachtgeschirr. Die Forderungen, welche Dreising an die Einrichtung der Zellen stellt, sind folgende:

Die Größe ist so zu bemessen, daß die Zelle ungefähr 20 cbm Luftraum enthält. Das Material der Wände ist so zu wählen, daß dasselbe zugleich Sicherheit gegen Ausbrechen und die Möglichkeit gewährt, die Wände gründlich zu reinigen und zu desinfizieren.

Klinker in Zement mit weißem, leicht zu erneuerndem Kalkanstrich und ein fester ritzenloser Fußboden dürften diesen Forderungen genügen. Das vergitterte Fenster muß 1 qm groß sein, etwa 2 m über dem Fußboden liegen und in seiner oberen Hälfte zum Öffnen eingerichtet sein. Die untere bestehe aus geriffeltem Glas. Die Einrichtung der Tür soll die in Gefängnissen übliche sein; sie muß nach außen aufschlagen und ein kleines Guckloch enthalten. In der Zelle ist eine eiserne Bettstelle mit Drahtmatratze wünschenswert, doch dürfte eine hölzerne Pritsche mit frisch gestopftem Strohsack und einer bis zwei wollenen Decken genügen. Ferner müssen Schemel mit Waschgerät und Handtuch, ein Abtrittskübel mit gut schließendem Deckel und eine Wasserkanne vorhanden sein. Die Zelle muß auch einen Ofen enthalten, der am zweckmäßigsten auf gemauertem Sockel steht, von außen heizbar und durch starkes, von außen umgelegtes Bandeisen gegen Zerstörung geschützt sein muß.

Es wird ferner ein Vorraum gefordert, in dem sich der Wächter aufhalten soll. Die Kost des Inhaftierten soll nicht wesentlich von der abweichen, welche vom Ministerium des Innern für Polizeigefangene vorgeschrieben ist. Der Wasserkrug soll zweimal täglich frisch gefüllt werden. (Aus Zeitschr. f. Medizinalbeamte, 20. Jahrg., Nr. 2.)

Digitized by Google

Nolte: „Die Unterbringung geisteskranker Verbrecher und wegen Geisteskrankheit Freigesprochener in den außerdeutschen Staaten.“ In Ungarn ist diese Frage nur teilweise gelöst. In Budapest besteht eine Anstalt als Adnex des Budapester Landessammelgefängnisses, in welchem solche Verbrecher aufgenommen werden, welche noch nicht verurteilt sind, deren Beobachtung auf ihren geistigen Zustand aber notwendig erscheint. Ferner werden alle während der Verbüßung der Straftat Erkrankten hier aufgenommen und verbleiben hier entweder bis zur Heilung, oder sie werden nach Ablauf der Strafdauer als ungeheilt an eine staatliche Irrenanstalt abgegeben.

In der Schweiz liegen die Verhältnisse sehr ungünstig. Die Frage ist in den verschiedenen Kantonen verschieden gelöst. In Schwyz gibt z. B. der Richter die wegen Geisteskrankheit Freigesprochenen den Angehörigen zurück mit der Verpflichtung, sie auf eigene Kosten einer Irrenanstalt zu übergeben. Wollen oder können die Angehörigen die Bezahlung nicht leisten, so wird der Kranke zu seinem und dem Schaden der Öffentlichkeit entlassen.

In Italien wurde 1884 die Errichtung von Spezialasylen beschlossen und solche in Montelupe, Apresa und Reggio eröffnet. Necke äußert sich über die in der Anstalt Montelupe gewonnenen Resultate sehr lobend; es kamen Raufereien, Revolten und Ausbrüche nicht vor. Demgegenüber sagt Saporito, vom Irrenhaus hat es nur den Namen, und der Name klingt ironisch gegenüber dem totalen Gefängnisregime. Sämtliche Anstalten nehmen nur Männer auf; über die Unterbringung der Frauen sind nirgends Angaben gemacht.

In Belgien gelangen die verbrecherischen Irren in Adnexe der Irrenanstalten. Die irren Verbrecher verbleiben entweder in dem Gefängnislazarett oder sie gelangen in eine Irrenanstalt. Außerdem besteht die Einrichtung, daß das Land in drei Distrikte geteilt ist, die von je einem Irrenarzt vierteljährlich zwecks Untersuchung der Gefangenen auf ihren geistigen und gesundheitlichen Zustand besucht werden. Diese Einrichtung hat sich gut bewährt.

In Frankreich wurden bereits 1856 in verschiedenen Irrenanstalten Abteilungen für geisteskranke Verbrecher und verbrecherische Irre eingerichtet. Diese Art der Unterbringung führte infolge der vielen Mißstände dazu, daß die Kranken einer zu strengen Disziplin unterworfen wurden. Daraufhin wurden 1876 bei zwei Strafanstalten Adnexe für geistig erkrankte Verbrecher eingerichtet, in denen die Kranken entweder bis zur Heilung oder bis zur Beendigung der Strafzeit blieben. Im Jahre 1888 wurde vom Senat ein Irren-Gesetzentwurf angenommen, nach welchem Spezialasyle gebaut werden sollten, doch ist dieser nicht zur Ausführung gelangt.

In England wurde 1863 ein Spezialasyl in Broadmor eröffnet. Neben diesem dienen zur Aufnahme verbrecherischer Geisteskranker noch die Abteilung für Geisteskranke in der Strafanstalt zu Millbank, ferner die Irrenstationen der Gefängnisse zu Parkhurst und Woking und daneben die Irrenanstalten. Die geisteskranken Verbrecher, bei denen Aussicht auf Heilung besteht, kommen nach Millbank, diejenigen, bei denen eine Heilung nicht zu erwarten ist, nach Parkhurst oder Woking. Die geheilten Verbrecher gelangen wieder in die Strafanstalt zurück. Über die Zweckmäßigkeit und die Erfolge dieser Einrichtung sind die Urteile verschieden. Während

Digitized by Google

Necke glaubt, daß die erzielten Resultate die Errichtung solcher Anstalten durchaus rechtfertigen, sprechen sich andere Besucher, wie Bläuer, Meger, Lenz und Baer, ungünstig über die Anstalten aus.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika bestehen in einzelnen Staaten große Anstalten, welche alle verbrecherischen Geisteskranken eines Staates oder eines Teiles desselben aufnehmen. Das Matteawan state Hospital des Staates Newyork ist in seiner Einrichtung für die anderen mustergültig gewesen. Diejenigen irren Verbrecher, welche vor Verbüßung der Strafzeit geheilt werden, kommen in die Strafanstalten zurück. Diejenigen, welche zur Zeit des Verbrechens gesund waren, aber vor der Aburteilung erkrankten, gelangen nach der Heilung zur Aburteilung, im anderen Falle verbleiben sie so lange in der Anstalt, bis sie ungefährlich geworden sind.

In Holland werden alle geistig erkrankten Sträflinge in der Irrenanstalt Meudernblick untergebracht. Während des Aufenthaltes in dieser Anstalt läuft die Strafzeit weiter.

In Spanien ist ein Gesetzentwurf zur Errichtung von Spezialasylen eingebracht.

In Schottland gelangen die irren Verbrecher in die Irrenabteilung des Gefängnisses zu Perth, in Norwegen in das neu errichtete Staatsirrenhaus in Trondhjem.

In Petersburg befindet sich im städtischen Krankenhause eine Abteilung, in der nichtstrafvollzugsfähige Personen aufgenommen werden.

Die in allen Ländern gemachten Erfahrungen müssen zu folgenden Forderungen führen: Die Strafanstalten werden in bestimmten zeitlichen Zwischenräumen von Psychiatern besucht. Die als geisteskrank verdächtigen oder sicher als krank erkannten Verbrecher werden in einen Adnex einer Strafanstalt abgeführt. Hier verbleiben sie so lange, bis sie entweder als geheilt in die Strafanstalt zurückgelangen, wobei die im Adnex zugebrachte Zeit in die Strafdauer eingerechnet wird, oder sie kommen nach Ablauf der Strafzeit ungeheilt in ein Spezialasyl. Ebendahin gelangen auch die verbrecherischen Irren. Sobald eine Gemeingefährlichkeit dieser Insassen nicht mehr besteht, werden sie in öffentlichen Irrenanstalten untergebracht; umgekehrt müssen diese Anstalten das Recht haben, die in besonders hohem Grade gemeingefährlich Geisteskranken an das Asyl abzugeben. (Aus Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, Nr. 7.) Petschull.

Fürsorge für Kranke.

Krankenpflege.

Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1906. 166 Seiten. Insgesamt wurden im Jahre 1906 4940 Personen in geschlossenen Anstalten auf Kosten der Landesversicherung verpflegt. Der ärztlichen Abteilung wurden 27306 Sachen überwiesen, beinahe 900 mehr als im Vorjahre. Die starke Zunahme ist in erster Linie auf die Nachuntersuchung von Rentenempfängern zurückzuführen.

Digitized by Google

In der Lungenheilstätte Beelitz wurden 1713 Personen bei einem Aufenthalt von durchschnittlich 60 Krankheitstagen behandelt. Unter 1443 aus derselben entlassenen Patienten befanden sich nach der Turbanschen Einteilung 84,82 Proz. im ersten, 12,68 Proz. im zweiten und 2,5 Proz. im dritten Stadium der Phthise. Von den Kranken im ersten Stadium hatten 2 Proz. Tuberkelbazillen im Sputum, im zweiten Stadium 67 Proz., im dritten Stadium 100 Proz. Bei 26,7 Proz. der Bazillenträger waren die Bazillen beim Austritt der Patienten nicht mehr nachzuweisen. Nur bei 21 der Behandelten mußte man Gewichtsabnahmen konstatieren, gegen 32 im Jahre 1905; bei der überwiegenden Mehrzahl wurden Zunahmen von 5 bis 6 kg, zuweilen sogar von 10 bis 15 kg verzeichnet. Seit 1900 sind im ganzen 7230 an Tuberkulose behandelte Patienten aus Beelitz entlassen worden, hiervon 3743 als erwerbsfähig. Im Sanatorium Beelitz kamen im Jahre 1906 insgesamt 2479 Patienten zur Behandlung. Die Mehrzahl bildeten Nervenkranke, ferner Gichtiker und chronische Rheumatiker. Aber auch die Zahl der Herz- und Magenkranken spielte eine große Rolle. Bei den Herzaffektionen handelte es sich, abgesehen von ausgesprochenen Klappenfehlern, meist um Myocarditis, Hypertrophie Dilatation und Herzschwäche. Unter den Hypertrophien verdienen besonders solche Fälle Beachtung, bei welchen man eine eigentliche Ursache vermißt, während die Körperschwäche der Patienten besonders in die Augen springt. Das Leiden ist hier nur durch das Mißverhältnis zwischen dem schwachen Körper und der dauernden, verhältnismäßig schweren Berufsarbeit, wie sie Schneider, Schuhmacher, Graveure und Feinmechaniker leisten müssen, zu erklären.

In der Heilstätte für geschlechtskranke Männer in Lichtenberg wurden bei einem Bestande von 55 Patienten 489 neu aufgenommen. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 35 Tage. 302 Patienten wurden als geheilt, 59 auf Wunsch gebessert entlassen. 432 waren ledig, 48 verheiratet. In 347 Fällen wurden Prostituierte als Ansteckungsquelle bezeichnet. Zum erstenmal erkrankt waren 153.

Georg Meyer (Berlin): Bericht über den I. Internationalen Kongreß für das Rettungswesen zu Frankfurt a. M. vom 10. bis 14. Juni 1908. Berlin 1908. Herausgegeben von der Kongreßleitung.

Der stattliche Band enthält 65 Einzelvorträge auf 701 Druckseiten. Leider verbietet es der Raum, den Inhalt der größtenteils sehr interessanten Arbeiten hier zu referieren. Doch seien wenigstens die Überschriften der wichtigsten mit der Krankenpflege sich beschäftigenden Aufsätze genannt:

Rambousek (Prag): „Rettungswesen, Unfälle und erste Hilfe im gewerblichen Betriebe und der Unterricht hierüber an gewerblichen Lehranstalten.“ S. 36 ff.

Gerhard Wörner (Leipzig): „Förderung des Rettungsdienstes durch die Versicherungsanstalten.“ S. 56 ff.

W. Sahli (Bern): „Entwickelung und Stand des Samariterwesens in der Schweiz.“ S. 63 ff.

Schwab (Berlin-Schöneberg): „Die erste ärztliche Hilfe, ihre Forderungen und ihre Begrenzung.“ S. 94 ff.

Paul Frank (Berlin): „Das Rettungswesen in Großstädten.“

Digitized by Google

Georg Elsner (Berlin): „Rettung von Personen aus brennenden Gebäuden." Mit drei Figuren.

Karl Briegleb (Worms): „Alkohol und Unfall." Referat, erstattet im Auftrage des Allgemeinen Deutschen Zentralverbandes gegen den Alkoholismus.

Högler (Wien): „Die Unfälle in versicherungspflichtigen Betrieben in Österreich."

Mojulieff (Amsterdam): „Die »Maatschappij tot Redding van Drenkelingen« in Amsterdam und ihre Bedeutung für das Rettungswesen."

Tischer (Chemnitz): „Organisation des Rettungswesens in Industriezentren mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Chemnitz."

v. Rothenhan: „Über Samariter- und Sanitätsfahrerwesen."

Liebeschütz (Dessau): „Über die Frage der Entschädigung für freiwillig geleistete erste Hilfe."

Jäger (Kaiserslautern): „Über Einrichtung ständiger Sanitätswachen in Verbindung mit amtlichen Desinfektionseinrichtungen."

Randone (Rom): „Le Sauvetage et le secours d'urgence dans les désastres des tremblements de terre et des éruptions volcaniques."

Hensgen (Siegen): „Die Beteiligung der Vereinsorganisation vom Roten Kreuz, speziell der Sanitätskolonnen am Rettungswesen im westfälischen Industriegebiete.

Hoffmann (München): „Über den Rettungsdienst innerhalb des Bayerischen Landeshilfsvereins vom Roten Kreuz sowie über Haftpflicht- und Unfallversicherung."

Hagemann (Herne): „Bergmännisches Rettungswesen im Lichte der Bergpolizeiverordnungen verschiedener Staaten."

S. Osborn (Datohet near Windsor): „Erste Hilfe in London."

Eingehendere Würdigung verdienen jene Arbeiten, welche sich mit der Tätigkeit des Arztes bei dem Rettungsdienste beschäftigen. Hier wären zu nennen:

Hormann (Leipzig): „Das Rettungswesen — eine Aufgabe der Ärzteschaft."

Ohne das Verdienst Friedrich v. Esmarchs zu schmälern, welcher im Jahre 1882 die ersten Samariterkurse in Deutschland einrichtete, erscheint es doch dringend notwendig, dafür zu sorgen, daß die Laientätigkeit bei dem Rettungsdienst nicht über ein unbedingt erforderliches Maß hinauswuchert. Es müssen Kautelen geschaffen werden, unter welche vor allem die Bestimmung gehört, daß zum Erteilen von Samariterunterricht einzig der Arzt befähigt ist. Nur der Arzt vermag die Verantwortung dafür zu übernehmen, daß die von ihm herangebildeten Nothelfer die ihnen gezogenen Schranken einhalten und sich der Tragweite und der Grenzen des Samariterwerkes bewußt bleiben.

Die zu weit getriebene Laienhilfe konnte erst dann angemessen eingeschränkt werden, als die Ärzte selbst die Organisation des Rettungsdienstes in die Hand nahmen und so die volle Sicherheit boten, daß jeder Ver-

Digitized by Google

unglückte in kürzester Zeit unter die Hände eines approbierten Arztes kam und daß diesem Arzte auch alle Mittel zur Verfügung standen, welche die moderne Wissenschaft zur Versorgung des Verunglückten und plötzlich Erkrankten verlangt. So schuf man die Rettungswachen, welche nur dann ihrem Zweck völlig genügen, wenn sie einen geregelten ärztlichen Dienst haben. Gewiß können für die große Masse der einfachen Wunden auch Laien zur Anlegung zweckentsprechender Notverbände angelernt werden. Aber nicht für diese Fälle wurden die Rettungswachen eingerichtet, sondern vielmehr für jene furchtbaren Verletzungen, wie sie vor allem die Maschinen der gewerblichen Anlagen, sowie die Fahr- und Transportgeräte auf den Straßen und die Arbeit auf den Bauten verursachen. Hier darf nicht erst Laienhilfe eingeschoben werden; hier muß der Arzt sofort neben dem Verletzten stehen. Nur er ist in der Lage, die Tragweite der Verwundung zu beurteilen; er allein ist imstande, alle Vorkehrungen zu treffen, welche oft genug bereits bei frischen Verletzungen die Chancen der späteren Erwerbsfähigkeit berücksichtigen. Das Rettungswesen muß aber noch einen Schritt weiter gehen, es muß auch dem Transport des Verunglückten oder schwer Erkrankten von der Unfallstelle oder der Wohnung in das Krankenhaus mit umgreifen. Das Krankentransportwesen ist in großzügiger Weise unter Verwendung reichlicher Geldmittel zu organisieren. Es muß ferner, wenn Gefahr und Zeitverlust vermieden werden soll, in eine einzige Zentrale vereinigt werden, und endlich hat, wenn irgend möglich, der Arzt einen jeden derartigen Transport zu überwachen.

Hormann faßt seine Ausführungen zu folgenden beiden Leitsätzen zusammen:

1. Es ist dahin zu streben, daß in allen Großstädten Rettungswachen errichtet, daß diese unter ärztliche Leitung gestellt und daß ein geregelter ärztlicher Wachtdienst für sie geschaffen wird.

2. Das Krankentransportwesen jeder Großstadt ist so zu organisieren, daß die Krankenhäuser völlig von ihm entlastet werden, daß es in einer einzigen Zentrale vereinigt wird, die der am Orte tätigen Rettungsgesellschaft anzugliedern ist, und daß jeder Krankentransport von einem Arzte geleitet wird.

O. Salomon (Berlin): „Die Durchführung der Zusammenarbeit der für das öffentliche Rettungswesen der Großstädte wichtigsten Faktoren (Ärztestand, Krankenhäuser, Krankenbeförderung)."

In diesem Vortrage wird vor allem die Organisation und die Tätigkeit der von Ernst v. Bergmann im Jahre 1897 ins Leben gerufenen Berliner Rettungsgesellschaft erörtert. Ganz besonderen Wert legt man darauf, daß möglichst viele Ärzte zum Rettungsdienst hinzugezogen werden. Denn durch die Beteiligung einer möglichst großen Zahl von Ärzten am Rettungswerk wird die Fortbildung derselben in der ersten ärztlichen Hilfe gesichert. Die bei dem Rettungsdienst beteiligten Ärzte bilden andererseits eine sehr erwünschte, stets bereite Hilfstruppe bei der Bekämpfung von Seuchen und Massenerkrankungen.

In fast elfjähriger Tätigkeit hat sich das Prinzip der Beteiligung sämtlicher dienstbereiter Ärzte glänzend bewährt. Der Vortragende selbst kann es als Leiter der ersten Berliner Rettungswache bestätigen, daß die

Digitized by Google

Ärzte heute noch mit demselben Opfermut und gleicher Pflichttreue diesen Dienst versehen, wo sie auch noch ein angemessenes Honorar erhalten, wie in den neunziger Jahren, als es galt, zum erstenmal der Welt zu beweisen, daß es nicht bloße Theorie war, was Ernst v. Bergmann vom Rettungswesen verlangte. Dies hat denn auch den mächtigen Erfolg gezeitigt, daß die Kommune Berlin in weiser Fürsorge für ihre Mitbürger bei der Neuregelung des Rettungswesens sich des gesamten Ärztestandes versichert hat.

Die höchste Anerkennung aber, welche diese Schöpfung finden konnte, war ihre Übernahme durch die städtischen Behörden im Jahre 1907. Nachdem zehn Jahre lang die Zentrale im Langenbeckhause zu Berlin sämtliche Fäden des öffentlichen Rettungsdienstes in sich vereinigt hatte, ging sie ganz unverändert auf die Stadt über und wird im Rathause verwaltet. Hiermit ist die Grundlage für den Ausbau eines städtischen Rettungswesens ohne weiteres geschaffen; sagt doch Ernst v. Bergmann: „Jedes Werk der Rettung bleibt ein halbes oder ganz verlorenes, wenn es nicht den Anschluß an die Hospitäler sucht. Dazu ist zweierlei nötig: einmal das Bestehen einer Zentrale für das Rettungswesen, einer dauernden Stelle für Auskunft und Verbindung zwischen den Einrichtungen für eine erste und dann für eine definitive Hilfe und die lebhafteste persönliche Beziehung zwischen den die erste Hilfe leistenden Ärzten und den Leitern der Hospitäler."

Zum Schluß stellt Salomon folgende beiden Thesen auf:

1. In Großstädten ist für die Organisation des Rettungswesens, eines wichtigen Zweiges der öffentlichen Gesundheitspflege, ein Zusammenwirken der Krankenhäuser, der Ärzteschaft und der Einrichtungen für den Krankentransport anzustreben.

Diese drei Faktoren sind durch ein zentralisiertes, zweckentsprechendes Meldewesen zu vereinigen.

2. Um diesen wichtigen Zweig der öffentlichen Gesundheitspflege in den Großstädten der unsicheren Basis privater Wohltätigkeit möglichst zu entziehen, ist die Übernahme bzw. ausreichende finanzielle Sicherstellung des Rettungswesens durch die Kommunen erforderlich.

Aus dem Programm des I. Internationalen Kongresses für Rettungswesen, welcher vom 10. bis 14. Juni 1908 zu Frankfurt a. M. tagte, wäre noch die Art der Gruppierung sowie die Gegenstände, welche in den einzelnen Abteilungen verhandelt wurden, von Interesse. Es fanden statt:

I. Gemeinschaftliche Gruppensitzungen. II. Abteilungssitzungen. — Abt. 1: Erste ärztliche Hilfe bei Unglücksfällen. Abt. 2: Ausbildung von Nichtärzten in der Ersten Hilfe: Samariterunterricht (s. folgenden Abschnitt: Ausbildung des Pflegepersonals). Abt. 3: Rettungswesen in den Städten. Abt. 4: Rettungswesen auf dem Lande, in Industriezentren und in kleineren kommunalen Verbänden. Abt. 5: Rettungswesen im Landverkehr (Eisenbahn-, Automobilverkehr usw.). Abt. 6: Rettungswesen auf See- und Küstengewässern. Abt. 7: Rettungswesen in Bergwerken und verwandten Betrieben. Abt. 8: Rettungswesen bei den Feuerwehren. Abt. 9: Rettungswesen im Gebirge. Abt. 10: Rettungswesen im Sport.

Georg Meyer (Berlin): „Die Entwickelung des Rettungswesens im Deutschen Reiche." Festschrift, dargeboten den Teilnehmern am

Digitized by Google

I. Internationalen Kongreß für Rettungswesen in Frankfurt a. M., Pfingsten 1908, vom Organisationskomitee des Kongresses.

Die 108 Seiten umfassende Schrift bezweckt, wie Verfasser in seinem Vorworte ausführt, den Teilnehmern des Kongresses einen Überblick über die Entwickelung der Einrichtungen des Rettungswesens für erste Hilfe im Deutschen Reiche zu geben, um die Riesenfortschritte zu zeigen von dem, was früher war und jetzt ist. „Möge sie den innigen Zusammenhang zwischen allen Gebieten des Rettungswesens dartun, wo dasselbe auch in Erscheinung tritt, als: Rettungswehr, Seuchenwehr, Feuerwehr, Grubenwehr, Wasserwehr. Möge die Schrift auch dazu dienen, Verbesserungen anzuregen sowohl in unserem eigenen Vaterlande, als in den übrigen Ländern, wo Vorkehrungen für die erste Hilfe vorhanden sind oder noch nicht in genügender Weise bestehen. Nur durch Vergleich aller Einrichtungen an verschiedenen Stellen kann unter Berücksichtigung der örtlichen Eigentümlichkeiten und Verschiedenheiten Nützliches und Zweckentsprechendes geschaffen werden für die erste Hilfe bei Verunglückten und Leidenden."

Im Text finden wir zunächst eine kurzgefaßte, aber durchaus erschöpfende Geschichte des Rettungswesens von den Hospizen der Johanniter an über die Pastoral- und Volksmedizin des Mittelalters und der Reformationszeit bis zu der Neubelebung des Rettungswesens in Deutschland durch Esmarchs Organisation der ersten Hilfe im Kriege, die Einführung und Organisation des Samariterunterrichts in unserem Vaterlande.

Es folgt sodann eine lange Reihe von Aufsätzen, welche den Rettungsdienst nach den Grundsätzen der modernen Wissenschaft und Technik behandeln, geordnet nach genau dem gleichen Schema, wie es in dem Programm des Kongresses enthalten ist: „Erste ärztliche Hilfe" usw. Allgemeineres Interesse auch für das gebildete Laienpublikum dürften jene Arbeiten besitzen, welche sich unter Abschnitt 9 mit dem „Rettungswesen im Gebirge" beschäftigen. Wir finden hier abgehandelt: „Rettungswesen des Deutsch-österreichischen Alpenvereins", „Meldewesen bei Unglücksfällen", „Rettungsstellen in den Schutzhütten", „Gebirgsführer als Retter", „Unfallverhütung im Gebirge", „Untersuchungen der Wirkungen des Hochgebirges auf den Menschen". Nicht weniger aktuell ist der Abschnitt: Rettungswesen und Sport. Hier gelangen zur Besprechung: „Unfälle bei der Luftschiffahrt", „Hygiene des Sports", „Unterricht von Mitgliedern der Sportvereine in der ersten Hilfe", „Deutscher Radfahrer-Samariterverband", „Unterstützung der Wasserwehren bei Hochwassern durch ausgebildete Mitglieder der Wasservereine", „Hilfsgerätschaften für Unfälle beim Sport", „Beförderung der beim Sport Verunglückten".

Der Ausstellungskatalog der mit dem Kongreß verbundenen Ausstellung enthält neben der Aufzählung und Beschreibung aller Apparate, Instrumente und Gerätschaften, welche der ersten Hilfe bei Unfällen und dem Transport Erkrankter und Verletzter dienen, einen Auszug der dort ausgestellten statistisch-graphischen Tafeln über Arbeiterversicherung, Krankenversicherung, Unfallhäufigkeit bei den verschiedenen Geschlechtern nach ihrer Schwere und ihren Folgen usw.

Der VI. Bericht des Deutschen Samariterbundes für die Zeit von 1905 bis 1908 — Leipzig, enthält folgende Aufsätze: „Zur Erinnerung an

Digitized by Google

Friedrich v. Esmarch" (Tod am 8. Februar 1908). „Allgemeiner Bericht über die Tätigkeit des Deutschen Samariterbundes." „Der VII. Deutsche Samaritertag zu Kiel." „Die künftigen Aufgaben des Deutschen Samariterbundes und das moderne Rettungswesen." „Allgemeine Grundsätze über den Samariterunterricht." „Bericht über die Abgabe von Rettungswagen, Trägern und sonstigen Geräten für die erste Hilfe." „Der Deutsche Samariterbund und die Berufsgenossenschaft." „Der I. Internationale Kongreß für Rettungswesen in Frankfurt a. M."

Ohland (Hamburg): „Entwickelung und Organisation des Rettungswesens in Hamburg." Vortrag, gehalten im amtlichen Auftrage auf dem I. Internationalen Kongreß für Rettungswesen in Frankfurt am Main 1908. Der Vortragende schildert zuerst die Anfänge des Rettungswesens. Die ersten diesbezüglichen Einrichtungen beschränkten sich auf Rettung aus Wassers-, vor allem Seenot. Sie wurden von Gesellschaften betrieben, deren erste im Jahre 1767 in Amsterdam begründet wurde. Nach diesem Muster rief schon im folgenden Jahre die Patriotische Gesellschaft in Hamburg die „Anstalten für im Wasser verunglückte Menschen" ins Leben, die später unter dem Namen „Rettungsanstalt der Patriotischen Gesellschaft" bis Ende 1899 betrieben wurde. Mit dem 1. Januar 1900 aber übernahm sie die Hamburger Polizeibehörde, nachdem die übrigen das Rettungswesen betreffenden Anstalten schon früher in deren Verwaltung übergegangen waren. Redner beschreibt dann die behördliche Organisation des Rettungswesens zu Hamburg, wie sie jetzt besteht, die Polizeiwachen und Unfallstationen, die Mitwirkung der Ärzteschaft am Rettungsdienst, die Organisation der ärztlichen Hilfe zur Nachtzeit, die Mitwirkung der Krankenhäuser, das Not- und Unfallkrankenhaus der Polizeibehörde und die Unfallstation im Hafen, die Nebenbehörde des Polizeikrankenhauses, den Rettungsdienst in den öffentlichen Flußbadeanstalten, den Krankenhauskurdienst, Transportkolonne, Transportmittel, die Bespannung der Krankenwagen, Unterbringung von Transportkolonne und Transportmitteln, die Form der Wagen und die Einlagerungsvorrichtung der Tragen, die Tragen selbst, den Krankentransport zu Wasser auf dem Transportboot, die Räderbahren, die Art der Beförderung ansteckender Kranker, das Desinfektionswesen und endlich die Fürsorge für Kostkinder.

Das Schwedische Komitee des I. Internationalen Kongresses für Rettungswesen hat eine Spezialschrift herausgegeben: „Das Rettungswesen in Schweden", eine kurze Übersicht. Das reichhaltige Material ist auf 14 Kapitel in folgender Art verteilt: „Ausbildung von Nichtärzten für die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen" (s. den Abschnitt: Ausbildung des Pflegepersonals), „Das Unfallentschädigungsgesetz", „Die Arbeiterversicherungsfonds", „Die Arbeitergesetze", „Der Verein für Arbeiterwohlfahrt", „Der Nationalverein gegen die Tuberkulose", „Krankentransport der schwedischen Eisenbahnen", „Die Rettung Schiffbrüchiger", „Unglücksfälle in schwedischen Bergwerken im Jahre 1906", „Das Rettungswesen der schwedischen Steinkohlengruben", „Das Rettungswesen der Stockholmer Feuerwehr", „Rettungswesen und Sport", „Über Puls- und Blutdruckuntersuchungen und das Auftreten von Eiweiß im Urin bei Fußläufern".

Digitized by Google

Ausbildung des Pflegepersonals.

Hannemann: „Der Unterricht in der Krankenernährung für Ärzte im Letteverein." Zeitschr. f. physikal. u. diätetische Therapie 1907, S. 96.

Für die Schülerinnen des Haushaltungsseminars im Letteverein wird von einem Arzt ein theoretischer Unterricht in der Kranken- und Kinderernährung erteilt, welcher mit den von der Vorsteherin des Instituts geleiteten Übungen Hand in Hand geht. Für die praktischen Kochkurse, welche den Ärzten gegeben werden, hat sich bisher eine Einteilung nach folgenden Grundsätzen bewährt. Die Nahrung wird nach ihren wesentlichen chemischen Bestandteilen und nach Art ihrer Zubereitung eingeteilt, weil ihre Verdaulichkeit und Ausnutzung wesentlich auf jenen beiden Faktoren beruht. Außerdem werden Speisen, die in ihrer Wirkung auf einzelne Organe übereinstimmen oder sich zur Darreichung bei bestimmten Krankheiten eignen, gemeinsam besprochen. (Ref. im 18. Jahrg. der Hygien. Rundschau, S. 224 u. 225.)

Ernst Joseph: „Samariterausbildung und freiwillige Krankenpflege." Bericht über den I. Internationalen Kongreß für das Rettungswesen, S. 195 ff.

Der Samariter muß alles lernen, was sich auf die erste Hilfe bis zum Eintreffen des Arztes bezieht. Er muß z. B. das Anlegen eines Notverbandes bei Verwundeten, Stillung einer Blutung, die erste Hilfe bei Unfällen, wie Ertrinken, Ersticken, Erfrieren, Hitzschlag, bei Ohnmacht oder Bewußtlosigkeit, ausführen können; endlich soll er den Transport Verunglückter und Schwerkranker leiten. Alles das muß auch der für die Kriegskrankenpflege ausgebildete freiwillige Helfer oder die Helferin wissen. Diese haben aber noch mehr zu lernen: sie sollen sich Kenntnisse auf allen Gebieten der Krankenpflege erwerben. Dazu gehören gewisse Vorkenntnisse über den Bau des menschlichen Körpers und seine Verrichtungen, ferner die Kenntnis der wichtigsten Krankheiten und deren Hilfe, Fertigkeiten im Krankenpflegedienst, insbesondere in der Wartung der Patienten, der Ausführung ärztlicher Verordnungen und der Assistenz bei Operationen.

Der Samariter erhält seine Ausbildung in theoretischen Kursen, verbunden mit praktischen Übungen. Der freiwillige Helfer und die Helferin empfangen zunächst eine theoretische Ausbildung durch Vorträge und Übungen, dann müssen sie einen mindestens vier Wochen dauernden praktischen Kursus in einem Krankenhause nehmen und denselben alle zwei Jahre wiederholen, falls sie die Berechtigung behalten wollen, im Kriegsfalle als freiwillige Helfer oder Helferinnen zu dienen. Die Befähigung zur freiwilligen Hilfsschwester wird erst durch eine noch weit gründlichere Ausbildung und vor allem erst durch eine mehrmonatige Tätigkeit als Schwester in einem Krankenhause erworben.

Samariterausbildung empfangen Angestellte der Polizei, der Feuerwehr, der Eisenbahnen, Kleinbahnen, großer industrieller Unternehmungen usw. Sicherlich würde mancher, welcher einen Samariterkursus durchgemacht hat, gern sich praktisch im Krankenhaus und im Operationssaal weiterbilden, aber es fehlt ihm hierzu an Gelegenheit. Die Organisationen des Roten

Digitized by Google

Kreuzes, welche die freiwillige Krankenpflege in die Hand genommen haben, müssen den Versuch machen, alle die Personen, welche teilweise ausgebildet sind, durch Vervollkommnung ihrer Kenntnisse und Fertigkeiten für die freiwillige Kriegskrankenpflege, insbesondere als Helfer und Helferinnen tauglich zu machen. Das würde man am besten dadurch erreichen, daß die Organisationen des Roten Kreuzes allenthalben in enge Fühlung mit den Samariterschulen der staatlichen, kommunalen, Verkehrs- und industriellen Einrichtungen träten. Am besten wäre es, sie leiten selbst den gesamten Samariterunterricht. Damit würde sich auf einfache Weise das freiwillige Krankenpflegepersonal ergänzen und so zahlreich machen lassen, daß es im Kriegsfalle den weitgehendsten Anforderungen genügt. Aber auch im Frieden wäre der Menschheit durch die gründliche praktische Ausbildung der Samariter genützt. Die Befürchtung, daß dem Kurpfuschertum auf diese Art neue Kräfte zugeführt werden, gilt längst nicht mehr als zu Recht bestehend.

Charles Nyssen (Brüssel): „Description des cours institués en vue de former des ambulanciers et de fournir l'instruction aux non-professionels pour les rendre aptes à donner les premiers secours."

Das Rote Kreuz in Belgien kann sowohl in Friedenszeiten (bei Katastrophen usw.) als während eines Krieges in Tätigkeit treten. Zu diesem Behufe bildet es in jeder Gemeinde des Landes, wo es eine Krankenanstalt gibt, Komitees, durch welche sich freiwillig meldende Personen beiderlei Geschlechts die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten in der ersten Hilfe erlernen können. Dies geschieht, indem die betreffenden Krankenhausärzte jede Woche einmal einen theoretischen und einen praktischen Kursus von je $1^1/_2$ Stunden Dauer abhalten. Nach einem vorbereitenden Kursus in Anatomie und Physiologie werden die Schüler in der Verwendung des Verbandzeuges praktisch unterwiesen, sodann über Asepsis, Antisepsis und Hygiene belehrt. Ebenso üben sie das Aufheben und Tragen Verwundeter und Schwerkranker. Der Unterricht dauert sieben Monate und schließt mit einer Prüfung ab. Der Prüfungsausschuß besteht aus drei Militärärzten, welche vom Kriegsministerium ernannt werden, und zwei Zivilärzten. Diejenigen, welche bestanden haben, erhalten das Diplom als „Krankenträger des Roten Kreuzes", nebst einem Ausweis, welcher ihnen gestattet, überall zu wirken, wo Hilfe gebraucht wird. (Ebenda, S. 285 ff.)

Siegmund Merkel (Nürnberg): „Über Ausbildung der freiwilligen Sanitätskolonnen in bezug auf den Rettungsdienst."

Bayern ist das einzige Land, in welchem der Rettungsdienst ganz allein und ausschließlich in den Händen einer einzigen Korporation, und zwar der freiwilligen Sanitätskolonnen, liegt. Es hat dies den großen Vorzug, daß die Organe, welche die Ausführung übernommen haben, völlig gleiche Ausbildung erhalten. Das System hat außerdem den Vorteil, daß die ausgebildeten Leute gleichmäßig an verschiedenen Plätzen zur Hilfeleistung herangezogen und wechselseitig verwertet werden können.

Der Unterricht wird einmal wöchentlich eine Stunde lang erteilt, am besten Sonntag vormittags. Acht Tage darauf wird das Durchgenommene kurz wiederholt und hierbei möglichst viel abgefragt. Das Gesamtgebiet

Digitized by Google

zerlegt man in einzelne Gruppen von Vorträgen, von welchen jede Gruppe einen Gegenstand, z. B. Anatomie, erste Hilfe bei Unfällen, Heben und Lagern von Verletzten, Verbandlehre usw., umgreift. Ein Arzt übernimmt dann ein bis zwei Gruppen dieser Vorträge und wird nach acht bis zehn Wochen von einem anderen abgelöst. Es folgt sodann eine ausführliche Darlegung der in den einzelnen Gruppen abzuhandelnden Gegenstände, nämlich: Körperlehre, Nothilfe, Verbandsübungen, Tragbahrenübungen, Desinfektionslehre nebst ungefähren Angaben der auf die einzelnen Unterrichtsgegenstände zu verwendenden Zeit. Im ganzen dürften bei einem Unterricht von einer Stunde pro Woche etwa neun Monate erforderlich sein, um eine Sanitätskolonne zum Rettungsdienst brauchbar heranzubilden. (Ebenda, S. 303.)

George Meyer (Berlin): „Die Entwickelung des Rettungswesens im Deutschen Reiche." Der Abschnitt „Samariterwesen" enthält: 1. Samariterunterricht. 2. Personen, die Unterricht in der ersten Hilfe erhalten sollen. 3. Leitfäden für Samariterunterricht. 4. Lehr- und Verbandkästen. 5. Verbandpäckchen. 6. Ausrüstung der Samariter. (Ebenda, S. 49.)

„Ausbildung von Nichtärzten für die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen" aus „Das Rettungswesen in Schweden" (s. oben) gibt eine genaue Beschreibung des Samariterwesens und des Samariterunterrichts in diesem Lande. Die Unterweisung in der ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen begann in Schweden im Jahre 1883, als das schwedische Rote Kreuz auf Anregung des Generalarztes Dr. Edholm einen Samariterverein mit der Aufgabe bildete, Laien in der ersten Hilfe bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen vor dem Erscheinen des Arztes zu unterrichten. Die Sache fand in allen bedeutenderen Städten schnell Anklang, und schon im ersten Jahre nach Gründung des Vereins wurden 1500 Samariter ausgebildet. Als Lehrer wirken meist Militärärzte, welche kurze, aus gemeinverständlichen Vorträgen und praktischen Übungen bestehende Kurse abhalten. Diese sogenannten Samariterkurse befolgen seit 25 Jahren ungefähr den gleichen Plan, dessen Hauptzüge folgende sind: Jeder Kursus besteht aus fünf Lektionen, welche gewöhnlich zweimal wöchentlich in den Abendstunden nach Schluß des Tagewerks erteilt werden. Jede Lektion dauert zwei Stunden, der ganze Kursus also zehn Stunden. Derselbe ist hauptsächlich für solche Personen bestimmt, welche einem Berufe angehören, der von häufigen Unfällen bedroht erscheint. Doch werden auch andere zugelassen. Jeder Kursus kostet 4 Kronen. Das Hauptgewicht wird auf die praktische Ausbildung gelegt. An den Vortrag schließen sich Übungen, bei welchen alle Kursteilnehmer die Verbände anlegen und jene Handgriffe ausführen müssen, welche ihnen der Lehrer vorher zeigt.

Der Unterricht zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Lektion: Aufgabe und Verantwortlichkeit des Samariters, sowie Beschreibung der wichtigsten Organe des Menschen und ihrer Verrichtungen. 2. Lektion: Wunden, Blutungen, Verbandmittel und Anlegen von Wundverbänden. 3. Lektion: Quetschungen, Knochenbrüche, Gelenkverletzungen, Anlage von Stützverbänden. 4. Lektion: Brand- und Frostwunden, Erstickung, Ertrinken,

Digitized by Google

künstliche Atmung. 5. Lektion: Bewußtlosigkeit, Vergiftung, Krankentransport.

Beim Unterricht wird stets die Notwendigkeit betont, bei allen Unfällen so schnell wie möglich den Arzt zu holen, sowie auch die Pflicht, diese vorläufige erste Hilfe unentgeltlich zu leisten.

Krankenhäuser.

Annales médicales et bulletin de l'hôpital d'enfance Hamidié. 8 année. Constantinople, Imprimerie Osmanié, 1907.

Das im 24. Bande dieses Berichtes, S. 407, erwähnte türkische Kinderhospital „Hamidié" besteht aus 15 Pavillons mit 200 Betten, von welchen 108 für Kinder, 40 für Frauen und 52 für Männer bestimmt sind. Seit der Begründung des Krankenhauses sind 12575 Kranke dort behandelt worden, von denen 12136 geheilt wurden und 324, d. h. etwa 3 Proz., starben. Die Poliklinik wies einen Besuch von insgesamt 109741 Kindern und Frauen auf, unter ersteren 16722 Knaben und 18914 Mädchen. Wegen Diphtherie kamen 369 zur Behandlung mit Serum, von denen 26 starben.

Ein neu errichteter Frauenpavillon von 596 qm Fläche besteht aus zwei Teilen, einem eingeschossigen und einem solchen mit zwei Stockwerken. Er enthält 36 Betten, einen Operationssaal, zwei Baderäume usw. Ein Saal ist für Kreißende, ein anderer für Wöchnerinnen bestimmt. Neuerdings hat man damit begonnen, türkische Frauen, welche im Krankenhause untergebracht, beköstigt und gekleidet werden, an Stelle von Ausländerinnen zu Krankenwärterdiensten heranzubilden. Ihre Anleitung geschieht seitens der Ärzte rein praktisch. Der Versuch hat Erfolg gehabt, würde aber wohl noch bessere Früchte zeitigen, wenn die Frauen eine regelrechte Lehrzeit mit daran sich schließender Prüfung durchmachen würden.

Das mit Abbildungen und Tabellen reich ausgestattete Werk ist größtenteils in türkischer Sprache geschrieben. Der französische Text, welchem ein statistischer Teil (49 Seiten) beigegeben ist, enthält auf 115 Seiten hauptsächlich die Schilderung der Einrichtung und des Betriebes des Hospitals, sowie eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten. (Ref. im 18. Jahrgang der Hygien. Rundschau, S. 1356.)

7 annual report of the New York State Hospital of the care of crippled and deformed children for the year ending September 30, 1907. 46 pag.

Seit Eröffnung des Krüppelheims im Dezember 1900 fanden 144 Kinder dort Aufnahme, von denen 98 zur Entlassung kamen, und zwar 32 als geheilt, 57 als gebessert. Die mittlere Aufenthaltsdauer der entlassenen und noch in Behandlung stehenden Kinder betrug 1 Jahr, 5 Monate, 22 Tage.

Im Berichtsjahre wurden insgesamt 68 Kinder behandelt; 10 von ihnen wurden geheilt, 9 wesentlich gebessert entlassen, 1 starb und bei 2 wurde die Behandlung abgebrochen. 39 oder etwa 58 Proz. litten an Gelenktuberkulose, meist an Coxitis tuberculosa. In elf Fällen wurde operiert, davon neunmal mit gutem Heilerfolg.

Von den am Schlusse des Berichtsjahres in der Anstalt verbleibenden 46 Kindern litten 19 an Coxitis, 7 an Pottscher Kyphose, je 5 an erworbenem Klumpfuß und an Kniegelenksaffektionen. (Ref. ebenda, S. 1356.)

Digitized by Google

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1906. 68 Seiten. Basel 1907.

Im Jahre 1906 betrug die Gesamtzahl der Leistungen aller Ambulatorien 108 509 gegen 87 343 im Jahre 1905, welche 27 214 Patienten (gegen 25 37S Patienten im Vorjahre) erteilt wurden. Davon kamen auf die Allgemeine Poliklinik 3569 männliche und 2142 weibliche, zusammen also 5711 Kranke mit 15 301 Konsultationen. Am häufigsten, nämlich 1436, waren sie im Mai. 918 Patienten waren Ausländer, 450 Schüler, 272 Handlanger, 233 Schreiner, 213 Maurer, 455 Hausfrauen, 452 Schülerinnen, 381 Fabrikarbeiterinnen. An Krankheiten kamen zur Behandlung: 867 Affektionen der Respirationsorgane, 735 Krankheiten des Digestionstraktus, 473 Affektionen der Nerven und Sinnesorgane, 497 Fälle von Hautleiden, 491 Fälle von Tuberkulose, 2273 Verletzungen und chirurgische Leiden, darunter 1241 Zahnextraktionen.

In den acht Bezirken der Allgemeinen Poliklinik wurden 47 754 Konsultationen erteilt und 24,329 Besuche im Hause der Patienten ausgeführt. Die Zahl der behandelten Kranken betrug 71 333. Auf Tuberkulose kamen 760 Fälle, auf Scharlach 104, Masern 524, Diphtherie 110, Influenza 175, Keuchhusten 189, allgemeine Ernährungsstörungen und Vergiftungen 1426, Verletzungen und chirurgische Leiden 5013, Krankheiten der Respirationsorgane 3175, der Verdauungsorgane 3097, Kreislaufsstörungen 891, Affektionen der Harn- und Geschlechtsorgane 1253, des Nervensystems und der Sinnesorgane 1133, der Haut 1457, der Knochen, Muskeln und Gelenke 969. (Ref. ebenda, S. 609.)

Grotjahn: „Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene." 406 Seiten. Leipzig 1908.

In der Entwickelung des Hospitalwesens, wie es seit Beginn der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Deutschland einsetzte und seitdem unaufhaltsam fortgeschritten ist, sehen wir zwei Richtungen vorherrschen: Erstlich das Bestreben, die an akuten heilbaren Krankheiten oder Unfallverletzungen leidenden Individuen den Hospitälern zu überweisen, zweitens die Unterbringung der chronischem, unheilbarem Siechtum Verfallenen in Asylen. Dazwischen schiebt sich die Fürsorgebehandlung, welche bei allen denen in Frage kommt, bei denen erst eine längere Beobachtung festzustellen vermag, welcher Kategorie sie zu überweisen sind. Nachdem Verfasser im ersten Teile die Gründe für die immer mehr sich einbürgernde Anstaltsbehandlung untersucht hat, bespricht er im zweiten, dem Hauptteil, die einzelnen Anstaltstypen mit Einschluß der Lepra- und Krüppelheime, der Blindenanstalten und Invalidenheime, um im letzten Abschnitt, welcher sich mit den Entwickelungstendenzen beschäftigt, Ausblicke in die Zukunft zu tun.

Eine möglichst weitgehende Unterbringung der Patienten in Anstalten bei jeder ernsteren Erkrankung oder Verletzung liegt nicht allein im Interesse der Kranken, sondern auch der Allgemeinheit. In Genesungsheimen, deren Errichtung auf jede Art zu fördern ist, sollten die Insassen im eigenen wie auch im Interesse der Ökonomie der Anstalt mit leichten Arbeiten beschäftigt werden. Den Walderholungsstätten erkennt Grotjahn nur so weit, als sie für Kinder bestimmt sind, besondere Bedeutung zu. Gegenüber

Digitized by Google

den Lungenheilstätten verhält er sich im allgemeinen ablehnend. Sein Standpunkt in dieser Frage findet seine Erklärung in der schroffen Scheidung zwischen Heil- und Heimstätten. Wenn man berücksichtigt, daß in den Lungenheilstätten nicht nur Kranke im ersten Beginn der Tuberkulose oder Verdächtige, sondern in weit größerer Zahl Patienten mit offener Tuberkulose Aufnahme finden, so erscheint es tatsächlich nicht gerechtfertigt, letztere von der Hospitalbehandlung auszuschließen. Bilden doch solche Patienten, welche sich frei bewegen und meist hygienisch schlecht oder gar nicht erzogen sind, eine weit größere Gefahr für Verbreitung der Infektion als die weit vorgeschrittenen Fälle, besonders die an das Bett gefesselten Patienten.

Von den übrigen sind es vor allem die Geisteskranken, deren Pflege, soweit sie nicht rechtzeitig Aufnahme in einer Anstalt finden oder zu früh entlassen werden, viel zu wünschen übrig läßt. Mit Recht betont Verfasser, daß öffentliche Anstalten die einzig würdige Form für die Versorgung psychisch Erkrankter bilden; gleichwohl befinden sich noch immer viele hundert Geisteskranke der Stadt Berlin in privaten Anstalten. Unzureichend ist auch die Fürsorge für erwachsene Blinde, Taubstumme und Krüppel, soweit sie dem Kampfe um das Dasein nicht gewachsen erscheinen. Besonders zu tadeln ist der fast vollständige Mangel an Trinkerheilstätten. Der Verfasser hält es für höchst wichtig, daß die Insassen dieser Anstalten, soweit sie dazu imstande sind, Arbeit, und zwar ökonomisch wertvolle Arbeit leisten, wodurch der Betrieb des Hauses verbilligt würde. Auch wäre letzteres zu erreichen durch Zusammenfassen einer Reihe von Anstalten in der Hand eines großen Verbandes. Für die Errichtung spezieller Unfallkrankenhäuser besteht kein Bedürfnis, während die Gründung von Invalidenheimen oder zum mindesten Beschäftigungsanstalten für Unfallverletzte Empfehlung verdient. (Ref. ebenda, S. 1293 ff.)

Rietschel: „Heizung und Lüftung in Krankenhäusern." (Deutsche med. Wochenschr. 1907, S. 1008 ff.)

Die Frage der Heizung erscheint durch die örtliche Erwärmung mittels der Warmwasserheizung endgültig gelöst. Dieses System hat vor der Niederdruckdampfheizung den Vorzug, daß hierbei die auf dem Heizkörper sich ablagernden Staubteilchen nicht verbrannt werden, daß die Regulierung der Wärme durch das Heizpersonal ohne Betreten der Krankenzimmer erfolgt und daß keine Geräusche in den Rohrleitungen entstehen. Die Gefahr des Einfrierens hält Rietschel für ausgeschlossen.

Luftwechsel durch Öffnen der Fenster und gleichzeitiges Heizen ist durchführbar, stellt sich aber bei Winterkälte sehr teuer im Betrieb, wirkt zu wenig gleichmäßig und ist ohne Zugluftbelästigung kaum möglich. Will man Zug vermeiden, so muß die zugeführte Luft außerhalb des Krankenzimmers künstlich vorgewärmt werden. Rückläufige Bewegungen der Zugluft, welche die Gefahr der Verschleppung von Krankheitskeimen in sich bergen, lassen sich nur durch künstliche Lüftung mittels Ventilatoren mit Sicherheit ausschließen. Diese müssen dauernd Tag und Nacht in Betrieb bleiben und arbeiten bei modernem elektrischen Antrieb nicht nur unter allen Witterungsverhältnissen einwandfrei, sondern beanspruchen auch die denkbar geringste Bedienung. Rietschel fordert, daß schon im Bauplan

Digitized by Google

das Kellergeschoß vor allen anderen der Lüftung nutzbar gemacht und mit weiten, hellen, begehbaren, leicht zu reinigenden Kanälen versehen wird, welche am Fuß einer jeden nach oben führenden Abzweigung einen Zusatzheizkörper erhalten.

Für den Abzug der verbrauchten Luft sind getrennt bis über das Dach zu führende Kanäle der einzelnen Räume erforderlich. Unerläßlich erscheinen sie mindestens für die mit Infektionskranken belegten Zimmer sowie für Räume, in welchen Gerüche und Dünste entstehen. Gegen rückläufige Bewegung schützen auch hier nur künstliche Ventilatoren oder Vorrichtungen zur Erwärmung der verbrauchten Luft.

Ob für neue, sehr umfangreiche Krankenhäuser mit 20 oder mehr einzelnen Gebäuden zentrale Fernwarmwasserheizungen statt des bisherigen Dampfbetriebes nach dem Vorgange des Auslandes auch bei uns eingerichtet werden können, macht Verfasser von den besonderen Verhältnissen des Einzelfalles, namentlich aber davon abhängig, ob die Wärme des Maschinendampfes eines Elektrizitätswerkes zur Verfügung steht. (Ref. ebenda, S. 605.)

Escherich: „Über Isolierung und Kontaktverhütung in Kinderhospitälern." Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 65. Ergänzungsheft.

Verfasser liefert eine ausführliche Beschreibung des Bauplanes des neuen Kinderkrankenhauses der Universität Wien. Das Bestreben, Hausinfektionen zu vermeiden, ist zum leitenden Prinzip erhoben, welchem alle anderen Rücksichten sich unterordnen müssen. (Ref. ebenda, S. 908.)

Rekonvaleszentenheime.

Zondek (Berlin) gab in der Sitzung vom 13. Februar 1908 der Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik zu Berlin eine kurze Mitteilung über Walderholungsstätten. Nachdem die Errichtung einer Walderholungsstätte für 200 Kinder in Buch bei Berlin vom Magistrat abgelehnt worden war, da über ihre zweckmäßige Ausgestaltung sich unter den Stadtverordneten keine Einigung herbeiführen ließ, befürwortet Redner wenigstens die Errichtung einer Heimstätte an diesem Platze. Dieselbe wird besonders für Kinder, welche an Knochen- und Gelenktuberkulose leiden, von großem Nutzen sein, welche, wenn sie Tag und Nacht im Freien bleiben können, großen Vorteil von dem Aufenthalt haben. Da nach Lennhofs Berechnung 10 Proz. aller Schulkinder der Heilstättenbehandlung bedürfen, so müssen außerdem die Tageserholungsstätten, die bedeutend geringere Unkosten machen, erheblich vermehrt und mit Bädern und orthopädischen Apparaten ausgestattet werden.

In der Diskussion konstatiert Georg Levy auf Grund eigener Erfahrungen die segensreichen Wirkungen der Freiluftbehandlung in den Walderholungsstätten bei 935 Säuglingen, welche an Rachitis, Bronchitis, Spasmus glottidis litten. Er befürwortet die Schaffung von Waldschulen oder Schulsanatorien mit gemeinsamem Unterricht für Knaben und Mädchen, wo auch Bäder und orthopädische Behandlung verabreicht werden, besonders für solche Kinder, die, aus den Heilstätten entlassen, dem Infektionsherd des Hauses fern bleiben sollen. Rau giebt den Walderholungsstätten den Vorzug vor den Ferienkolonien, da bei ersteren die Reiseausrüstung und die Aufenthalts-

Digitized by Google

beschränkung fortfällt und für das gleiche Geld dreimal mehr Kinder versorgt werden können. Lennhof will den Besuch der Ferienkolonien auf die gesunden Kinder beschränkt wissen, welche eine Erholung ebenso nötig brauchen als die Kinder der Wohlhabenden. Für die kranken Kinder muß anderweitig gesorgt werden. Es gibt deren so viele, daß für neue kostspielige Experimente hier kein Platz ist. Er hat die Zahl der Kinder, welche einer Anstaltsbehandlung — abgesehen von eigentlicher Krankenhausbehandlung — bedürfen, für ganz Deutschland auf rund 800 000 berechnet. Im Jahre 1908 sind aber nach Lohses Angaben nur rund 66 000 inklusive der Ferienkolonisten ihrer teilhaftig geworden. Für die Mehrzahl der Kinder genügen Walderholungsstätten. Nur für Spezialfälle sind besondere Anstalten, wie Seehospize, Solbäder, Lungenheilstätten, erforderlich. Die Auslese für dieselben geschieht am zweckmäßigsten in den Walderholungsstätten. Von besonderem Werte erscheint überhaupt die Zentralisierung des Kinderfürsorgewesens, wie es Hugo Neumann vorgeschlagen hat. Rohardt berichtet über eine günstige Erfahrung aus der Säuglings-Walderholungsstätte Schönholz, wo die Kosten für jedes Kind pro Tag nur 1,60 ℳ betragen und bei starker Belegung sogar auf 1,30 ℳ ermäßigt werden können. Hugo Neumann bezeichnet als geeignet für Walderholungsstätten die unterernährten, skrofulösen Kinder, ja sogar solche mit Phthise. Nicht hinein gehören alle die, welche lediglich aus ungesunden häuslichen Verhältnissen entfernt werden müssen, ferner diejenigen, welche an Chlorose, Nervenaffektionen oder chirurgischen Krankheiten leiden. An der Kurve eines sieben Jahre lang unter Beobachtung stehenden kranken Kindes demonstrierte Neumann den großen Nutzen solcher Anstalten; während der Behandlung, gleichgültig ob Walderholungsheim, Seehospiz oder Solbad, stieg jedesmal das Gewicht, um später ein wenig zu sinken. In seinem Schlußwort bezeichnet es Zondek auch als Vorzug der Walderholungsstätten, daß die Sorge für die Kinder den Eltern nicht ganz abgenommen wird. (Ref. im 45. Jahrg. der Berl. klin. Wochenschr., S. 477 u. S. 1115.)

Kronecker.

Fürsorge für Irre und Nervenleidende.

Fürsorge für Irre.

„Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie.“ (11. Jahrg. Bericht über das Jahr 1907. Berlin 1908. Redigiert von L. Jacobsohn.) Ein sehr reichhaltiger Überblick über die einschlägige Literatur zur Fürsorge für Irre und Nervenleidende ist namentlich in zwei Kapiteln des Berichtes enthalten, in demjenigen über gerichtliche Psychiatrie von Cramer-Göttingen und demjenigen über Therapie der Geisteskrankheiten, Anstaltswesen, Wärterfrage usw. von B. Ascher-Berlin (letzteres 383 Nummern).

Placzek: „Irrenstatistik und Irrenfürsorge.“ (Handbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit, S. 543.) Placzek gibt eine große Reihe statistischer Tabellen, die aber den Verfasser zum Schluß selber dazu

Digitized by Google

führen, auszusprechen, daß eine durchgreifende Reform der gegenwärtigen Irrenstatistik notwendig ist. Er wünscht die Neueinsetzung einer internationalen Kommission, die eine einheitliche, das gegenwärtige Zuwenig und Zuviel ausgleichende Zählkarte entwerfen, bestimmte Zähltermine festsetzen und ihre rechtzeitige Publizierung fordern müßte. Einige der aus den Tabellen erhaltenen Resultate seien hier mitgeteilt. Es findet sich im Laufe der Jahre ein fast gleichbleibendes Verhältnis des Anteils der männlichen und weiblichen Irren an der Gesamtzahl, nämlich unter 100 Irren 54 männliche und 46 weibliche. Der Bestand an Geisteskranken steigt im Verhältnis zum Zugang Geisteskranker in die Irrenanstalten von Jahr zu Jahr. Bei beiden Geschlechtern tritt die gesteigerte Besserungsmöglichkeit zutage. Auffallend ist das Überwiegen der jüdischen Bevölkerung unter den geistig Erkrankten.

Der Aufsatz über Irrenfürsorge beschäftigt sich mit der Kolonisten- und Familienverpflegung, den Aufnahmebedingungen in die Anstalten und die Entlassungen. Eine einheitliche Regelung des Irrenwesens in Deutschland ist von der Zukunft zu erwarten. (Referat von Ascher in Jacobsohns Jahresbericht.)

Im irrenärztlichen Berufe bzw. in der Organisation des irrenärztlichen Berufes haben im Berichtsjahre vielerorts Veränderungen prinzipieller Art stattgefunden, und diese Frage stand dauernd im Vordergrunde des Interesses. Demgemäß finden sich im 9. Jahrgange der Psychiatrisch-neurologischen Wochenschrift eine sehr große Zahl von bezüglichen Vorschlägen, Artikeln und Berichten, auf die hier nur im allgemeinen hingewiesen werden kann. Ein Referat darüber wurde von der gewählten Kommission auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie Berlin 1908 erstattet.

Scholz: „Die Heilungsaussichten in der Irrenanstalt." (Psychiatrisch-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., S. 165.)

Försterling polemisiert gegen den eben genannten Aufsatz von Scholz. (Ebenda, S. 197.)

Alt sprach ebenfalls in sehr temperamentvoller Weise gegen Scholz auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins f. Psychiatrie im April 1908.

Starlinger-Mauer-Öhling: „Zum Großbetriebe der Irrenanstalten." Starlinger greift in den Streit über die relativen Kosten großer und kleiner Irrenanstalten ein und bezieht sich namentlich auf die Arbeit von Delbrück in der Psychiatrisch-neurol. Wochenschr. 1906.

Das Ergebnis der Betrachtungen scheint ihm etwa folgendes zu sein: Kleine Anstalten können und sollen durchweg kleinere Pavillons haben, und dort, wo sie sich ermöglichen lassen, sollen wir sie, als dem ärztlichen Ziele näher kommend, unbedingt vorziehen. Dagegen sollen wir den Großbetrieb, wo er eben nicht anders möglich ist, nicht prinzipiell bekämpfen, sondern uns demselben anzupassen streben. In letzterem Falle brauchen wir auch die großen Pavillons nicht glattweg zu perhorreszieren, wenigstens nicht für die Wachabteilungen. Für die offenen Abteilungen hingegen wären sie besser fallen zu lassen, nachdem sicher anzunehmen ist, daß die kleineren

Digitized by Google

nicht teurer zu stehen kommen als große. Zudem sind bei den offenen Abteilungen die zentralen Heizungsanlagen nicht nötig, auch brauchen diese kleineren Pavillons nicht erheblich auseinander zu rücken, was auch die bezüglichen Anlagen und Zuleitungen wieder erheblich mindern würde.

Solche Berechnungen über Anstaltskosten wären nach verschiedenen Seiten hin fortzusetzen, nicht bloß allein was den Bau und die Anlage betrifft, sondern namentlich auch, wie sich der Betrieb gestaltet.

Eine Frage z. B. ist noch ganz offen. Welche Reparaturen und Abnutzung werden sämtliche große Zentralanlagen, vorwiegend die zentralen Heizungen ergeben? Man sieht, die Feder allein tut's nicht immer, es dürfte gut sein, dieselbe auch recht oft mit dem Rechenstift zu verbinden. (Psychiatrisch-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., 13, 1907.)

Josef Starlinger, „Zum gegenwärtigen Stand der Pflegerfrage", hat an 100 Anstalten und Kliniken des In- und Auslandes Fragebogen versendet, welche alle wesentlichen Punkte des Gegenstandes umfassen. Auf die außerordentlich wichtige Zusammenstellung kann hier nur hingewiesen werden. (Ebenda, Nr. 33 bis 36, S. 294, 305, 313, 323, 334.)

Wickel-Obrawalde bei Meseritz, „Einiges zur Pflegerfrage", gibt in seinem Aufsatz einen Bericht über die in Nieder-Österreich geltenden Bestimmungen betreffend die methodische Ausbildung des Pflegepersonals wieder. Der Bericht gliedert sich in 1. Allgemeine Grundsätze für den Pflegerunterricht und die Pflegerprüfungen, 2. Spezielle Vorschriften über den Pflegerunterricht, 3. Pflegerprüfungen. (Ebenda, Nr. 16.)

Die Pflegerfrage behandelt auch Starlinger in größter Ausführlichkeit. (Ebenda, Nr. 33 bis 37.)

Deventer und Shuttlewort: „Das Pflegepersonal in den Anstalten, sein Unterricht, seine Rechte und Pflichten." (Sitzungsbericht. Neurol. Zentralbl. 1907, S. 980.)

Sioli-Frankfurt a. M.: „Die Beobachtungsabteilung für Jugendliche an der städtischen Irrenanstalt zu Frankfurt a. M." (Vortrag auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie in Frankfurt a. M. und Gießen vom 26. bis 28. April 1907.)

Matthies-Dalldorf: „Über Berliner Familienpflege." Vortragender bespricht im wesentlichen die Verhältnisse und Einrichtungen, wie sie bei der von der Irrenanstalt Dalldorf durchgeführten Familienpflege vorhanden sind. Bezweckt wird mit der Familienpflege: 1. Solchen Kranken, bei denen früher oder später eine Rückführung in die Anstalt notwendig wird, wenigstens für vorübergehende Zeit die Wohltat der familiären Verpflegung zuteil werden zu lassen; 2. solchen Kranken, deren psychische Erkrankung abgelaufen ist, die aber dauernd gänzlich erwerbsunfähig und auf die Hilfe geistesgesunder Personen angewiesen sind und fachmännischer Aufsicht bedürfen, den Aufenthalt außerhalb der Anstalt zu ermöglichen; 3. aber, und darin liegt ihre Hauptbedeutung, geeigneten Kranken den Übergang zu selbständigem Erwerb zu erleichtern. Bei den Familienpfleglingen sind sämtliche Formen von Geistesstörungen vertreten. Die Familienpflege ist sowohl eine dauernde wie vorübergehende Verpflegungsform. Es wird

Digitized by Google

dann näher auf die Technik der Dalldorfer Familienpflege eingegangen und zum Schluß hervorgehoben, daß die Familienpflege auch in Berlin wie allerorts sich als eine segensreiche Einrichtung erwiesen hat. (III. Internationaler Kongreß für Irrenfürsorge in Wien vom 7. bis 11. Oktober 1908. Wien 1909.)

Konrad Alt: „Weiterentwickelung der familiären Verpflegung der Kranksinnigen in Deutschland seit 1902." (Halle a. S., Carl Marhold.)

Schulze-Greifswald beschreibt eine neue Kontrolluhr: Ein einfaches Hilfsmittel gibt die Unterschrift. Diese Kontrolluhr, die sich in einem allseitig geschlossenen Kasten befindet, läßt unter einem schmalen Spalt ein Blatt Papier rotieren, daß immer nur für eine bestimmte Zeit dem Wachhabenden zugänglich ist. Das Blatt Papier bewegt sich entsprechend dem Stundenweiser und macht innerhalb 12 Stunden eine Umdrehung. Die Papierscheibe trägt an ihrer Peripherie Zahlen, die ohne weiteres jeden Augenblick dem Pfleger die jeweilige Zeit angeben. Der die Uhr enthaltende Kasten kann in einem Tische auf der Wachabteilung so befestigt werden, daß die für die Einschiebung der Unterschrift bestimmte Spalte bündig mit der Tischplatte liegt. Die Uhr, die vom Uhrmacher Hahlweg-Stettin, Paradeplatz 3, konstruiert ist, hat sich bisher trefflich bewährt. Ein Blick auf die Papierscheibe lehrt ohne weiteres, ob regelmäßig gewacht worden ist. Die Gefahr eines Betruges durch Nachahmung der Unterschrift erscheint mir nicht sehr groß; ich glaube, daß schon die Kleinheit des Schlitzes eine genaue Nachahmung der erforderten Unterschrift ungemein erschwert. Ebenso ist eine Vorkehrung getroffen, die den Pfleger verhindert, willkürlich das Blatt Papier zu bewegen und mit seiner Unterschrift zu versehen. Diese Kontrolluhr ist nicht teurer als die bisher üblichen, ihr Preis beträgt einschließlich 365 Blatt Papier 60 *M*. (Klin. Jahrb. 1907, Bd. XVI.)

Starlinger-Mauer-Öhling: „Beschäftigungstherapie bei Geisteskranken." Der Aufsatz ist für spezielle Interessenten wichtig, da die von Starlinger geleitete Anstalt Mauer-Öhling diesen Zweig besonders pflegt.

Unter Beschäftigung wird stets jede Art von Betätigung, sei sie bloß nützlich oder nur unterhaltend, als zweckentsprechend verstanden und deshalb nicht bloß jede Arbeit, sondern auch jedes Vergnügen verwertet und zur Anwendung gebracht, wenn nicht ein besonderes Bedenken dagegen obwaltet. Erwähnt sei, daß ein eigenes Atelier für Zeichnen, Malen, Laubsägen und Formen in Mauer-Öhling besteht, das stets reichlichen Zuspruch findet; zwecklose Arbeiten sind streng verpönt.

Eine ständige, sehr wesentliche Sorge der Ärzte bildet die Auswahl der Kranken zu den Arbeiten, und nur wer selbst praktisch diese zu besorgen hat, weiß, welche Summe von Arbeit und Vorsicht der sorgsame Arbeitstherapeut in dieser Hinsicht zu leisten hat. Noch ist es aber nicht möglich, rein klinisch die Eignung jedes Kranken zur Beschäftigung festzustellen. Falsche Prognosen in dieser Beziehung sind oft unvermeidlich. Hier füllt die sogenannte klinische Arbeitsgruppe, deren Beschäftigung besonders ausgewählt wird, eine Lücke aus. Drei Pflegepersonen sind derselben zugeteilt: eine zur Mitarbeit, eine zur Anleitung und eine dritte lediglich zur Aufsicht. Die Gruppe hat nur 12 Kranke. Hier werden nicht nur alle zweifelhaften

Digitized by Google

Fälle vorerst erprobt, ehe sie anderen, freien Gruppen zugeteilt werden, sondern es werden auch von Zeit zu Zeit gar nicht explorierbare und ganz unzugängliche Kranke einfach dieser zugeteilt, um sie auf ihre Arbeitsfähigkeit zu erforschen, wenn nicht bestimmte körperliche oder psychische Gegengründe bestehen.

Manche scheinbar unheilbare Verblödung und Apathie schwindet beim Anblick eines gewohnten Instruments oder einer beliebten Arbeit, und ein jahrelanger Korridorpatient wird wieder sozial und zugänglich.

Auch Schwachsinnigenheime und Trinkerversorgungsanstalten können nur auf dem Prinzip der Beschäftigungstherapie aufgebaut werden.

Auch zwischen Krankheitsform und Arbeitsqualifikation haben sich durch die Erfahrung gewisse Beziehungen ergeben. Bemerkenswert ist daraus, daß bei der Landwirtschaft besonders Melancholiker mit Vorteil zu verwenden sind.

Oftmals werden Kranke, die in der Anstalt konsequent jede Behandlung abgelehnt haben, in der Familienpflege vom ersten Tage an dauernd fleißige Arbeiter. Pensionäre haben im allgemeinen keine besondere Neigung, Anstaltsarbeiten zu verrichten. Und wenn schon der eine oder andere sich am Holzplatze oder im Gewächshause oder in dem Kontor einfindet, Verläßlichkeit oder Ausdauer dabei ist selten zu erlangen. Viel lieber betreiben sie sportliche Tätigkeit oder dilettieren in irgend einer Kunst. Eher ist noch eine gewisse Ausdauer bei den sogenannten Freiwilligen zu erzielen.

Bezüglich der Vergnügen ist bemerkenswert, daß die vielfach beliebte Vereinigung von Kirche und Festsaallokalitäten als ungünstig bezeichnet werden muß, da gerade an Sonn- und Festtagen dieselben Räume beiden Zwecken zugleich in höherem Maße dienen sollen, was immer zu Kollisionen führen muß. Durch die Tätigkeit in der Anstalt verwachsen die Kranken direkt mit derselben, gewinnen eine Heimat und fühlen sich als Hausgenossen. Und hierdurch wird das Ansehen der Irrenanstalten außerordentlich gehoben, nicht bloß, weil der Kranke in der Anstalt weniger das Gefängnis und in dem Arzte eine Art Kerkermeister sieht, sondern weil auch das Publikum seine Scheu und sein Vorurteil gegen die Irrenanstalten und gegen die Geisteskranken immer mehr ablegt, wenn es Scharen von Kranken auf dem Felde pflanzen oder in Gruppen friedlich mähen sieht usw.

Mehr als alle literarischen Vorschläge über tiefsinnige Benennungen der Irrenanstalten wirken derartige Demonstrationen gegen das Vorurteil und den Begriff des Unheimlichen, das lange Anstalten und Irrenwesen umgürtet hat.

Die Beschäftigungstherapie ist heute schon in etwa 50 Proz. bei Geisteskranken anzuwenden.

Das größte Gift in einer Anstalt ist die Langeweile. Noch immer gibt es zu große Lücken im Anstaltsleben. Wir Ärzte haben den Geisteskranken wieder die Freiheit verschafft. Die freie Behandlung allein mit dem ungezwungenen Aufenthalt im Pavillon oder dem Herumflanieren im Anstaltsgebiete überbrückt die Langeweile nicht. Man muß der Freiheit mehr Inhalt geben. Schon wenn der Kranke der Bettbehandlung enthoben wird, darf er nicht im Tagraum nach freier Wahl herumlungern, sondern ist zu einer passenden Beschäftigung anzuleiten. Zu diesem Zweck hat Star-

Digitized by Google

linger schon seinerzeit den Vorschlag gemacht, neben dem bisherigen Tageraum in jedem Pavillon einen eigenen Arbeitsraum, den Starlinger damals Industrietagraum nannte, einzurichten. Alle arbeitswilligen, -fähigen und -bedürftigen Kranken gehören ebenso zusammen, wie im Wachsaal die bettlägerigen, bettbedürftigen, um von den absolut negativen Elementen nicht abgelenkt und verdorben zu werden. Der Tagraum soll nur zur Erholung, Ruhe und als Speiseraum dienen.

Dem Werkstättengebäude muß sich in einer modernen Anstalt in Zukunft eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Lage, Größe, Zahl und Anordnung der Räume darin sind von wesentlicher Bedeutung. (Psychiatrisch-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., Nr. 7 u. 8, 1907.)

Freiluftdauerbäder sind verschiedenenorts mit gutem Erfolge eingeführt worden; namentlich in Dösen bei Leipzig. Hierüber berichtete kurz der Direktor Lehmann (ebenda, Nr. 17) und ausführlich Dehio (ebenda, Nr. 45) über denselben Gegenstand. Aus der Provinzialirrenanstalt Göttingen berichtete Tintemann (ebenda, Nr. 20.)

Nieter: „Über das Vorkommen und die Bedeutung von Typhusbazillenträgern in Irrenanstalten." Zugleich ein Nachtrag zu der Mitteilung über bemerkenswerte Befunde bei Untersuchungen auf das Vorhandensein von Typhusbazillenträgern in einer Irrenanstalt.

Die Mitteilung, zu der hier ein Nachtrag geliefert wird, ist von Nieter und Liefmann in der Münchener medizinischen Wochenschrift 1906, Nr. 33, veröffentlicht.

Im Jahre 1906 hatten die Verfasser in der betreffenden mitteldeutschen Irrenanstalt schon elf Typhusbazillenausscheiderinnen entdeckt und hofften, daß neue Typhusfälle nicht mehr auftreten würden. Dennoch kamen Ende Dezember und Anfang Januar 1907 drei neue Erkrankungen bei Pflegerinnen vor, und zwar in einem Gebäude, das auch in früheren Jahren für ganz besonders typhusdurchseucht galt.

Unter den 250 Insassinnen dieses Anstaltshauses hatten die beiden Autoren bei ihrer erstmaligen Untersuchung allein sieben als Typhusbazillenträgerinnen aufgedeckt. Da aus den an Ort und Stelle gewonnenen Erhebungen hervorging, daß weder eine Einschleppung vorlag, noch auch, daß an eine auf Wasser oder andere Nahrungsmittel zurückzuführende Infektion gedacht werden konnte, so mußte man auf noch eine Bazillenträgerin fahnden. In dem Saal, in welchem die drei erkrankten Pflegerinnen Dienst verrichtet hatten, fand sich noch eine seit einer Reihe von Jahren in der Anstalt untergebrachte Typhusbazillenträgerin, die, ohne jemals klinische Symptome für Typhus abgegeben zu haben oder sonstwie als krank in Beobachtung gekommen zu sein, mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit die Ansteckung vermittelt hatte. In ihren Entleerungen fanden sich neben Typhusbazillen auch Paratyphusbazillen.

Als nach einer Ruhepause von ungefähr vier bis fünf Monaten in einem anderen Gebäude wieder Typhus ausbrach, wurde daselbst auch wiederum eine Dauerausscheiderin, welche Typhus vor zwei Jahren überstanden hatte, gefunden. Die Zahl der in der Anstalt ermittelten Typhusbazillenträgerinnen betrug zur Zeit der Veröffentlichung der Nieterschen Arbeit 13, sämtlich

Digitized by Google

weiblichen Geschlechts. Von allen Forschern wird übereinstimmenderweise gerade ein starkes Überwiegen des weiblichen Geschlechts angegeben.

Verfasser betont: „Unsere in so ausgedehnter Weise angestellten Untersuchungen zeigen, daß wir durch die Suche nach Bazillenträgerinnen manchen dunklen Typhusfall an den Herd seiner Entstehung verfolgen konnten und damit die Handhabe zu wirksamen Bekämpfungsmaßregeln gewannen.

In dieser Erkenntnis fordern sie aber unbedingt dazu auf, „noch mehr als bisher jedem einzelnen Typhusfall auf seine Entstehung hin nachzuspüren, und namentlich auch der Umgebung des Kranken, »den Gesunden«, größere Beachtung zuteil werden zu lassen".

Nieter stellt die einschlägige Literatur über Typhusbazillenträger — 12 Nummern — am Schluß seiner Arbeit zusammen. (Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 33, S. 1622.)

Dannemann: „Organisation eines im verflossenen Winter in Darmstadt gehaltenen Kursus für Polizeibeamte über psychiatrische Aufgaben bei der Heranbildung der Sicherheitspolizei." (Vereinsbeilage d. Deutsch. med. Wochenschr., S. 1157.)

Derselbe über denselben Gegenstand. (Neurol. Zentralbl. 1907, S. 535.)

Hegeler und Finckh: „Latente Geistesstörung bei Prozeßbeteiligten." (Juristisch-psychiatrische Grenzfragen, Bd. V, Heft 7 u. 8. Halle a. S., Carl Marhold.)

„Niederösterreichische Landes-Heil- und Pflegeanstalten für Geistes- und Nervenkranke »am Steinhof«, Wien XIII." Zur Eröffnung dieser größten und am reichsten ausgestatteten Irrenanstalt des Kontinents und wahrscheinlich der ganzen Welt brachte die Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift, 9. Jahrgang, Nr. 27/28, eine Festnummer, die sich mit der Vergangenheit und Gegenwart der wienerischen Irrenpflege beschäftigt und die in den verschiedensten Richtungen sehr Interessantes bietet.

Bericht der Commission Lunacy des Staates New York für die Zeit vom 1. Oktober 1904 bis 30. September 1905. 1184 S. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., Nr. 18/19.)

„Französisches Irrengesetz." In der Deputiertenkammer ist ein Irrengesetzentwurf angenommen worden, der von den Sachverständigen vielfach bemängelt wird, weil ein Übermaß von Schutzmaßregeln, welche getroffen sind, um widerrechtliche Unterbringung zu verhüten, eine zu große Verzögerung und Erschwerung der Überführung in die Irrenanstalt bewirken.

Victor Parant: „Les garanties d'un traitement rapid dans la nouvelle proposition de loi sur les aliénés par la chambre des députés." (Annales médico-psychologiques 9. S. T. V., No. 3, p. 401.)

Ebenfalls mit dem neuen französischen Irrengesetzentwurf beschäftigen sich Dubuisson (L'informateur des Aliénistes et Neurologistes. Année, No. 5, p. 158) und Régis (ebenda, No. 2, p. 38, und No. 4, p. 125.)

Olof Kinberg: „Sur le dévéloppement de l'assistance familiale organisée en Suède." (L'Assistance, p. 266.)

Digitized by Google

Gemeingefährliche Geisteskranke und ihre besondere Fürsorge.

Gustav Aschaffenburg: „Die Behandlung gemeingefährlicher Geisteskranker und verbrecherischer Gewohnheitstrinker." (Berlin, Otto Liebmann.)

Raimann: „Über die Behandlung der geistig minderwertigen Verbrecher." Vortrag und Diskussion in der österreichischen kriminalistischen Vereinigung am 1., 15. und 22. Februar 1907.

Die bisher gegen Verwahrlosung der Jugend ergriffenen Maßnahmen sind für die zwei Gruppen, die unterschieden werden müssen, nämlich für die äußerlich Verwahrlosten und die defekt Veranlagten, identisch. An den Aufnahmebestimmungen für die an zwei österreichischen Gefängnissen (Prag und Marburg) bestehenden Jugendabteilungen für Verbrecher zwischen 14 und 24 Jahren setzt Raimann aus, daß sie nur nach rein juristischen Kriterien geregelt seien. In den sogenannten Besserungsanstalten (Aufnahme bis zum 18. Jahr, oberste Detentionsgrenze: 20 Jahr) wird gleichfalls der psychopathologische, der ärztliche Standpunkt nicht berücksichtigt. Auch in Deutschland steht es bezüglich der Zwangserziehung nicht viel besser als in Österreich. Raimann plädiert für die Verschmelzung der Jugendabteilungen der Gefängnisse mit den Besserungsanstalten, welche den ärztlichen Forderungen entsprechend zu reformieren wären. Worin die Reformen zu bestehen hätten, setzte Raimann, auf englische und amerikanische Vorbilder verweisend, genau auseinander. Die Strafe in der bisherigen Form sei bei den jugendlichen Minderwertigen nicht am Platze. Bezüglich der erwachsenen Minderwertigen betont Vortragender die große Gemeingefährlichkeit, welche die jetzt häufig geübte Milde, namentlich Freisprüche, sehr bedenklich erscheinen läßt. Unter Hinweis auf Koch, der schon 1881 besondere Anstalten für die gemeingefährlichen Minderwertigen gefordert hat, führt Vortragender aus, daß namentlich der Forderung der unbestimmten Detentionsdauer, im Gegensatz zur begrenzten Strafdauer, entsprochen werden müsse. Als nächste Forderung für die jetzigen Verhältnisse verlangt er mit v. Wagner die Errichtung von Kriminalasylen, Staatsirrenanstalten, in welche die hochgradigen Minderwertigen einzuweisen wären. Nach seiner Berechnung käme man mit einer ganz kleinen Anzahl von solchen Kriminalasylen aus. Die Einweisung der betreffenden Minderwertigen in diese Asyle sei durch eine engere Fassung des Begriffes der Zurechnungsfähigkeit erreichbar; während heute die Grenze für die Zurechnungsfähigkeit zwischen die Geisteskranken und die Minderwertigen falle, müßte sie dann zwischen den Minderwertigen und den Gesunden gezogen werden.

Lobedank: „Rechtsschutz und Verbrecherbehandlung." (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens, herausgegeben von Loewenfeld, Nr. 46, 89 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann.)

Kroemer: „Zur Frage der Unterbringung geisteskranker Verbrecher." Beschreibung und Bewährung des „festen Hauses" in Neustadt in Holstein. Das Haus ist für 40 Personen berechnet und hat etwa 180 000 ℳ gekostet. Besonderer Wert ist auf sorgfältige Konstruktion der Schlösser gelegt. 14 Wärter sind angestellt, von denen zwei, als die

Digitized by Google

am Tage schlafenden Nachtwachen und einer als Pförtner, abgehen. Die Erfahrungen Kroemers lehrten ihn, daß es am richtigsten ist, derartige Institute an Irrenanstalten und nicht an Strafanstalten anzugliedern. (Allgemeine Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. 64, Heft 6, S. 89.)

v. Kunowski, „Die Unterbringung geisteskranker Verbrecher als Verwaltungsfrage", redet dem Bau von Spezialanstalten das Wort. Denn wenn dieser auch wohl kaum jemals von der Regierung ganz in eigene Verwaltung übernommen werden dürfte, so steht doch die Möglichkeit besonderer Dotationen für sie offen, die an die Erfüllung gewisser Bedingungen bezüglich Bau und Betrieb und an eine besondere staatliche Aufsicht geknüpft werden könnten. Vielleicht gebe es noch gangbarere Wege. v. Kunowski würde die obige Lösung auch im ärztlichen Sinne für die erstrebenswerteste halten, schon weil sie der Verdünnung der Gefährlichen durch Mindergefährliche keine Schranken setzt. Doch dies sei, wie die Verhältnisse in Preußen einmal liegen, Nebensache: es dominiert das Verwaltungsproblem. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., S. 193.)

Derselbe: „Die Entlassung geisteskranker Rechtsbrecher aus Irrenanstalten." Kritische Betrachtungen über die gegenwärtig in Preußen geltenden einschlägigen Bestimmungen.

Für die Anstaltsleiter kommt eine Ministerialverfügung in Betracht, nach welcher eine Kategorie von Geisteskranken nur dann aus den öffentlichen Irrenanstalten entlassen werden darf, wenn der zuständigen Polizeibehörde die beabsichtigte Entlassung unter eingehender ärztlicher Motivierung mitgeteilt ist und eine Wartefrist von drei Wochen für eine Rückäußerung innegehalten ist. Die von v. Kunowski mitgeteilten eigenen Erfahrungen zeigen, wie unvergleichlich seltener — nur fünfmal — diese Bestimmung seitens der Polizei in dem Aufnahmebezirk der Provinzialirrenanstalt Leubus gehandhabt wird als in dem großstädtischen Wirkungskreise des Referenten. In den fünf Fällen von v. Kunowski erhob die Polizeibehörde jedesmal Einspruch, viermal im Gegensatz zu dem ärztlichen Gutachten. Wenn dann die Anstaltsleitung trotz des polizeilichen Einspruches an ihrer Ansicht festhielt, so verfügte der Landeshauptmann ohne weiteres die Entlassung.

v. Kunowski plädiert für eigene Anstalten, in denen nicht nur die allergefährlichsten, sondern auch andere asoziale geisteskranke Rechtsbrecher untergebracht werden sollen. (Allgemeine Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. 64, Heft 1, S. 125.)

Rixen: „Ist den wegen Geisteskrankheit aus Strafanstalten in Irrenanstalten überführten Gefangenen die Zeit ihres Aufenthalts in den Irrenanstalten auf die Strafzeit anzurechnen?" Verfasser, der leitender Arzt an der Irrenabteilung an der Königlichen Strafanstalt zu Münster ist, bejaht diese Frage; die Entscheidungen der Gerichte gehen weit auseinander.

Die Rechtsauffassung ist eine völlig verschiedene; eine einheitliche, endgültige Regelung hinsichtlich der Berechnung der in Irrenanstalten verbrachten Zeit ist im Interesse der Kranken und im Interesse eines geordneten Strafvollzuges unumgänglich notwendig. Wie es kommt, daß in dem einen

Digitized by Google

Falle der Irrenanstaltsaufenthalt auf die Strafe in Anrechnung gebracht wird, in dem anderen nicht, das vermag der Gefangene nicht einzusehen. Bei seinem besonders entwickelten Rechtsgefühl empfindet er es doppelt schmerzlich und als persönliche Kränkung, wenn ihm der Irrenanstaltsaufenthalt nicht angerechnet wird, während er anderen in Anrechnung gebracht wird.

„Es ist kein »Humanitätsdusel«, sondern eine Forderung der Gerechtigkeit, Billigkeit und Menschlichkeit, daß den im Strafvollzug geistig Erkrankten der Aufenthalt in den Irrenanstalten auf die Strafzeit eingerechnet wird. Die Furcht vor Simulanten, die sich durch Vortäuschung geistiger Erkrankung dem Aufenthalt in der Strafanstalt entziehen und in Irrenanstalten ihre Strafzeit hinbringen würden, ist unbegründet. Die Simulation geistiger Störung ist ein so seltenes Vorkommnis, daß praktisch von ihr völlig abgesehen werden kann. Andererseits würde es bei Anrechnung des Irrenanstaltsaufenthalts ausgeschlossen sein, daß ein Mann 1899 wegen Verleitung zum Meineide drei Jahr Zuchthaus erhält und seitdem bis jetzt, 1907, zwischen Strafanstalt und Irrenanstalt hin und her pendelt und das Strafende auch heute noch nicht abzusehen ist. Möge bald die Angelegenheit dahin entschieden werden, daß in allen Fällen, in denen ein Verurteilter während der Strafvollstreckung geistig erkrankt, die Zeit seines Aufenthaltes in Irrenanstalten auf die Strafzeit angerechnet wird." (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., Nr. 26, 1907.)

Gegen die Bedingungslosigkeit des Rixenschen Standpunktes wendet sich Spliedt (ebenda, Nr. 30), indem er insbesondere fürchtet, daß Simulation und Übertreibung großgezogen wird. (Ebenda, Nr. 49 u. 50.)

Geller, „Aus dem Bewahrungshause in Düren", verwirft entschieden alle Zentralanstalten für Kriminelle. Sie würden stets als Verbrecherirrenanstalten, als Irrenanstalten zweiter Klasse, gelten. Im Falle der Genesung würde es fast unmöglich sein, ihren Insassen zu einer sozialen Stellung zu verhelfen. Über geisteskranke Verbrecher herrschten sogar bei manchen Psychiatern die eigentümlichsten Anschauungen. Verbrecher fänden nach verbüßter Strafe schon leicht Arbeit, gewesene Geisteskranke schon schwerer, mit geisteskranken Verbrechern aber wolle niemand etwas zu tun haben. Woher außerdem die Ärzte nehmen für diese Verbrecheranstalten, wo schon die gewöhnlichen Anstalten über Ärztenot klagen? Nur vom wissenschaftlichen Standpunkte, der aber nicht allein ausschlaggebend sein dürfe, sei eine Zentralanstalt wünschenswert. Statt Zentralisierung sei Dezentralisierung zu fordern. Geller lobt die in der Provinz Brandenburg gefundene beste Lösung, indem dort jede Anstalt ihr festes Haus hat. (Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform, Bd. V, Heft 1, April 1908.)

Albert Moll: „Inwieweit ist die Agitation zur Aufhebung des § 175 berechtigt?" (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 46, S. 1910.)

Derselbe: „Über die sexuelle Entartung im Spiegel der Weltliteratur." (Zeitschr. f. pädagog. Psychol., 9. Jahrg., S. 340. Sitzungsbericht.)

Digitized by Google

Fürsorge für Schwachsinnige und Idioten.

Wilhelm Weygandt: „Über den Stand der Idiotenfürsorge in Deutschland." (Münch. med. Wochenschr., Nr. 3, S. 122.)

Tuczek-Marburg berichtete über die Tätigkeit der Kommission für Idiotenforschung und Idiotenfürsorge (in der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie zu Frankfurt a. M. und Gießen vom 26. bis 28. April 1907).

Am 3. August 1906 hatte die Kommission, bestehend aus Alt, Anton, Kluge, Möller, Tuczek und Weygandt, in Uchtspringe eine Sitzung abgehalten und war dabei zu folgenden Beschlüssen gelangt:

Die vom Deutschen Verein für Psychiatrie eingesetzte Kommission steht auf dem vom Verein vertretenen Standpunkte, daß im Sinne des Gesetzes vom 11. Juli 1891 geeignete Anstalten für Schwachsinnige und Epileptiker nur ärztlich geleitete Anstalten sind. Die Kommission wird neben der Schwachsinnigenforschung und -fürsorge auch die angemessene Mitwirkung der psychiatrischen Ärzte beim Hilfsschul- und Fürsorgeerziehungswesen zum Gegenstande ihrer Tätigkeit machen. Sie stellt sich folgende Aufgaben:

1. Regelmäßige Berichterstattung an den Verein über die wissenschaftliche Erforschung des jugendlichen Schwachsinns und der Epilepsie — Ätiologie, Symptomatologie, pathologische Anatomie, Therapie, Prophylaxe, anthropologische, forensische und administrative Beziehungen — und über das Anstaltswesen.

2. Aufklärungsdienst.

a) Verfolgung der Zeitschriften, Tagespresse, Verwaltungsberichte;

b) Teilnahme an Versammlungen und Konferenzen betreffend Schwachsinnigenfürsorge, Hilfsschul- und Fürsorgeerziehungswesen;

c) Besichtigung von Anstalten;

d) Mitteilung einschlägiger privater Erfahrungen.

Die Kommission wird mindestens einmal jährlich, rechtzeitig vor Festsetzung des Zeitpunktes der nächsten Tagung des Vereins zusammentreten, um das gesammelte Material zu besprechen und die Themen und Referenten für die nächste Tagung des Vereins festzusetzen.

Die Kommission beantragt, daß Ärzte, welche sich um eine Stellung an einer nicht ärztlich geleiteten Anstalt für Schwachsinnige und Epileptische bewerben, vor Abschluß des Anstellungsvertrages mit der Kommission sich in Verbindung setzen. Die Versammlung nahm den Antrag an.

Kluge-Potsdam: „Die Mitwirkung des Psychiaters bei der Fürsorgeerziehung." Der Vortragende kam zu folgenden Leitsätzen:

1. Unter den Fürsorgezöglingen befinden sich 45 bis 50 Proz., die infolge von Entwickelungshemmungen, sowie durch Entbehrungen, Krankheiten usw. in ihrer Verstandestätigkeit beeinträchtigt sind.

2. Diese defekten und abnormen Fürsorgezöglinge sind möglichst frühzeitig zu ermitteln und in allen zweifelhaften Fällen einer gründlichen psychiatrischen Beobachtung zu unterwerfen.

3. Die Mitwirkung des psychiatrisch durchgebildeten Arztes ist notwendig.

Digitized by Google

4. Zur Durchführung einer spezielleren Behandlung empfiehlt sich eine Sonderung a) dem Alter nach in Kindliche und Halberwachsene, bei welch letzteren man in noch weit stärkerem Maße die männlichen von den weiblichen trennen muß; b) dem Grade der Defekte und Abnormitäten nach; c) dem Grade der Lenkbarkeit und Erziehbarkeit nach.

5. Demgemäß sind die Fälle schwereren Schwachsinns usw. den ärztlichen Idioten- und Irrenanstalten zuzuweisen.

6. a) Die leichteren Grade von Schwachsinn, als psychopathisch minderwertig bezeichneten Degenerierten sind in den pädagogisch geleiteten Erziehungsanstalten zu belassen, jedoch von den gesunden und normalen Zöglingen zu trennen. Diesen Anstalten ist ein psychiatrisch geschulter Arzt zuzuteilen; b) die leichtesten Fälle dieser Art können auch in Anstalten gemeinsam untergebracht werden, vorausgesetzt, daß deren Vorsteher und Leiter ein ausreichendes Verständnis für die Behandlung besitzt und daß für eine regelmäßige Beaufsichtigung durch einen fachärztlich gebildeten Arzt Sorge getragen ist.

7. Für solche defekten Fürsorgezöglinge, die durch ihre antisozialen und verbrecherischen Neigungen die erzieherische Tätigkeit an den Erziehungsanstalten als auch die nachgiebige Behandlung an den Krankenanstalten stören, sind besondere Anstalten einzurichten.

8. Ein Drittel der Zöglinge ist auf die Kranken- und Zwischenanstalten und ungefähr zwei Drittel auf die Erziehungsanstalten zu berechnen.

9. Alle diese Anstalten müssen sich die Aufgabe stellen, die Fürsorgezöglinge nach Möglichkeit wieder dem bürgerlichen Leben zuzuführen, am besten auf dem vermittelnden Wege der Familienpflege.

10. Um die Vorsteher und Leiter der Rettungshäuser, der Erziehungs- und Besserungsanstalten über das Wesen und die Behandlungsweise der defekten und abnormen Fürsorgezöglinge aufzuklären und auf dem laufenden zu erhalten, erscheint es dringend erwünscht, in jeder Provinz eine Zentralstelle zu begründen und einem Psychiater zu übertragen, der den einzelnen Anstaltsvorständen mit Rat und Tat zur Hand geht.

11. Die Mitwirkung des Psychiaters bei der Fürsorgeerziehung setzt also schon bei der Einleitung des Überweisungsverfahrens ein, sie begleitet den defekten und abnormen Fürsorgezögling in allen Phasen seiner Erziehung und Behandlung, und sie darf ihn auch in vielen Fällen nicht aus den Augen lassen nach Abschluß der Fürsorgeerziehung. (Bericht auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie zu Frankfurt a. M. und Gießen vom 26. bis 28. April 1907.)

Falkenberg-Herzberge: „Rettungshaus und Psychiatrie.“ (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., Nr. 20, 1907.)

Fürsorge für Alkoholisten.

„Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung.“ (Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. Aus „Natur und Geisteswelt“, Bd. 145. Leipzig, B. G. Teubner.)

Digitized by Google

„Bekämpfung der Trunksucht", Veranstaltung eines wissenschaftlichen Kursus zum Studium des Alkoholismus. (Ministerialblatt f. Med. u. med. Unterrichtsangelegenheiten, Nr. 5, S. 101.)

Dasselbe, Erlaß vom 8. November 1907, betreffend Wandtafeln zur Alkoholfrage. (Ebenda, Nr. 21, S. 435.)

Sioli: „Die Entwickelung der Trinkerfürsorge in Verbindung mit der städtischen Irrenanstalt zu Frankfurt a. M." Am 1. April 1901 wurde die Hüttenmühle bei Köppern im Taunus von der Stadt Frankfurt erworben, der dortigen Anstalt als Filiale und landwirtschaftliche Kolonie überwiesen, und es wurde die Bewirtschaftung des Gutes durch geeignetes Personal und zunächst sieben, dann zwölf Kranke begonnen.

„Das Gut liegt in einem der schönsten Teile des Taunusgebirges im Köpperner Tal, da, wo sich dasselbe aus einem engen Waldtal in ein breiteres Wiesental öffnet, eine Viertelstunde oberhalb des Dorfes Köppern, das eine Stunde von Homburg, zwei Wagenstunden oder drei Viertelstunden Eisenbahnfahrt von Frankfurt entfernt ist.

„Der Zweck der Filiale war zunächst der, rekonvaleszenten Kranken eine bei der Hauptanstalt durch die Nähe der Stadt immer mehr beschränkte Arbeitsmöglichkeit mit Bewegung im Freien zu schaffen, weiterhin eine öffentliche Nervenheilanstalt dort zu erobern.

„Da vorläufig nur die seitherigen Mühlengebäude in Benutzung genommen wurden und jegliche Möglichkeit einer Einschränkung der Bewegungsfreiheit fehlte, so wurde davon abgesehen, eigentliche Geisteskranke in die Filiale zu legen. Es ergab sich daher von selbst der Wunsch und die Gelegenheit, hier für die Alkoholisten eine durch Lage und Arbeitsgelegenheit bevorzugte Heilanstalt einzurichten.

„Die Notwendigkeit hierzu wurde durch folgende Umstände bedingt:

„Erstens begann seit 1900 der Alkoholismus eine wesentliche Rolle unter den Aufnahmen in die Hauptanstalt zu spielen. Im Jahre 1899/1900 stieg die Zahl der aufgenommenen Alkoholisten zum erstenmal auf über 100 und befand sich von da an bis 1905 in ununterbrochenem Wachstum, zuletzt bis auf 400 bis 500 Aufnahmen.

„Es wäre verfehlt, die Ursache dieses auffallenden Vorganges in einer entsprechenden enormen Zunahme der Trunksucht in der Stadt Frankfurt zu suchen. Trunksucht ist jedenfalls hier, wie in jeder größeren Stadt, in den verschiedensten Bevölkerungskreisen vorhanden gewesen. Sie ist aber nicht derart ans Licht getreten, daß man die Einzelindividuen zählen und in ihrer Eigenheit ergründen konnte.

„Dies war erst möglich, seitdem organisierte Rettungswachen in Frankfurt eingerichtet wurden und durch dieselben der gesamte Krankentransport in sachverständige Hände genommen wurde. Nun wurde seitens der staatlichen und städtischen Behörden mit dem alten System gegenüber den schwer Betrunkenen und Bewußtlosen endlich und gänzlich gebrochen. Dieselben wurden früher durch die Polizei zur Polizeiwache gebracht und ihrem Schicksal überlassen; seit dem Jahre 1900 aber werden sie durch die Rettungswachen in Behandlung genommen und, wenn sich der Fall als ein schwerer erweist, sofort zur Hauptanstalt für Irre und Epileptische gebracht, die

Digitized by Google

gegenüber der Rettungswache statuarisch als Aufnahmestation für alle Bewußtlosen und irgendwie in ihrem geistigen Wesen veränderten Personen bestimmt worden ist. Nur auf diesem Wege ließ sich allmählich eine ärztliche Erkenntnis und die Möglichkeit des Eingreifens gegenüber den Alkoholisten gewinnen.

„Denn nun ergab sich bald zweitens, daß das ärztliche Handeln nicht damit abgeschlossen war, den bewußtlos gebrachten, bzw. den an schwerer Alkoholvergiftung leidenden Kranken zu reinigen, zu betten und sich ernüchtern und erholen zu lassen; vielmehr drängte die häufige Wiederkehr zahlreicher gänzlich Heruntergekommener, zur Vagabondage, zur städtischen Straßenplage degenerierter Individuen, die durch dauernde Konflikte mit der Polizei und dem Publikum die Sicherheit gefährdeten, anderer, die den gänzlichen Ruin ihrer Familien und die Fortpflanzung des Säuferelends auf die Kinder verursachten, wieder anderer, die durch Gewalttätigkeiten und Bedrohung der Familienangehörigen sich gefährlich erwiesen, dazu, diese kranken Individuen in eine dauernde ärztliche Behandlung zu nehmen, deren Zweck körperliche Kräftigung, Heilung der schädlichen Folgen des Alkoholgenusses und möglichste Entwöhnung von dem Alkoholgenuß sein müßte.

„Noch immer ist die Meinung verbreitet, daß jeder Trunksüchtige sich durch eigene Schuld in diesen Zustand versetzt hat, daß die Trunksucht eine moralische Schlechtigkeit darstellt, von der sich jeder frei machen kann, wenn er nur den »guten Willen« hierzu hat. Die nähere Kenntnis der Individuen, die von diesem schrecklichen Leiden befallen sind, lehrt jedoch, daß bei dem allergrößten Teil derselben solche Umstände vorliegen, die darauf hinweisen, daß der Mensch sich bei seiner Hingabe an den Trunk in einer unfreien Lage befand.

„Entweder ist die Konstitution von Haus aus durch erbliche Anlage zur Trunksucht geschwächt, oder es liegen periodische geistige Störungen zugrunde, die einen Hang zum Trunk herbeiführen, oder es hat eine erschöpfende Krankheit, »Not und Elend« und Schicksalsschläge die Widerstandskraft des Menschen gebrochen. In allen diesen Fällen ist aber dem Menschen mit guten Lehren allein nicht gedient. Die in unsere Behandlung kommenden Bevölkerungskreise, die meist in die tiefsten Schichten der Gelegenheitsarbeiter gesunken sind, bedürfen zunächst einer längeren körperlichen Kräftigung und einer Wiedergewöhnung an anhaltende Arbeit, ehe die obigen Mittel eingreifen können. Es versagten somit für diese Fälle die Heilungseinrichtungen der hiesigen Hauptanstalt, die ja mehr und mehr ein klinisches Institut für hauptsächlich bettlägerige schwere Kranke geworden ist. Dieser wachsenden Not kam nun die Erwerbung und Einrichtung der Filiale Köppern gerade zur rechten Zeit entgegen; ihre immer mehr zunehmende Frequenz hat seitdem erwiesen, wie notwendig eine solche Station ist.“

Die Bewegung in Köppern ist eine vollständig freie, durch keinerlei äußeren Zwang gebunden; ein solcher läßt sich bei der Lage des Landgutes am Walde, der freien Lage aller Gebäude und dem völlig offenen Charakter derselben, endlich der mannigfachen Arbeitsverteilung auf dem großen Terrain gar nicht durchführen. Die Versetzung der Kranken in diese Verhältnisse mußte daher eine vollkommen freiwillige sein, es wurden nur

Digitized by Google

solche Kranke dorthin versetzt, die freiwillig erklärten, sich in Köppern einige Wochen bis Monate aufhalten zu wollen und sich dort der vorgeschriebenen Ordnung des Hauses zu fügen.

Die Bedingungen, denen sich der Patient zu fügen hat, sind:

1. Völlige Abstinenz von geistigen Getränken.
2. Nichtverlassen des Anstaltsgebietes, außer mit besonderer Erlaubnis des Direktors.
3. Unterschiedlose Beteiligung an allen notwendigen und dem einzelnen zugeteilten Arbeiten.

Die Nichtinnehaltung einer dieser Vorschriften zieht sofortige Rückversetzung und eventuell Entlassung nach sich.

Das strenge Innehalten dieser Maßregel hat sich mehr und mehr als absolut notwendig erwiesen. In der ersten Zeit kam es öfters vor, daß Kranke um einen Sonntagsspaziergang baten, dann in einem benachbarten Dorfe einkehrten und sinnlos betrunken zurückgeholt werden mußten. Mehrmals ereigneten sich hierbei große Exzesse. Es ist darum die erste Aufgabe der Trinkerheilanstalt die strengste Durchführung der Abstinenz, auch beim Personal, das sich ohne weiteres dieser Bedingung innerhalb des Anstaltsterrains gefügt hat; ebenso die allgemeine Beteiligung an der Arbeit, die in ernster und ausgedehnter Weise durchgeführt wird.

Ein Teil der Kranken ist in der Landwirtschaft tätig, ferner ist eine Anzahl von Kranken bei Viehfütterung und Pflege, andere sind bei Hausarbeiten und als Handwerker beschäftigt. Die wesentlichste Arbeitsgelegenheit bieten die großen Meliorationen, die noch auf Jahrzehnte hinaus sich erstrecken müssen.

Ein Oberpfleger, der zugleich landwirtschaftlicher Verwalter ist, steht an der Spitze, ein Gärtner, zwei Pfleger, zu denen jetzt noch einer zugekommen ist, unterstützen ihn, außerdem ist vorhanden eine Wirtschafterin, die zugleich das Kochen besorgt, drei Küchen- und Waschmädchen, ein Schweizer, zwei Knechte.

Alle Reparaturen an Stiefeln, Kleidern und Wäsche werden von geeigneten Kranken und Personal ausgeführt.

Die Kost ist folgendermaßen aufgestellt:

Erstes Frühstück: Kaffee mit Milch, zwei Brötchen.

Zweites Frühstück: 90 g Wurst, oder 150 g Käse, oder 40 g Butter und Brot nach Belieben.

Mittagessen: Suppe, Fleisch (Ochsen- und Kalbfleisch 250 g, Schweinefleisch 200 g), Gemüse.

4 Uhr: Kaffee mit Milch, ein Brötchen, Brot nach Bedarf.

Abends: 100 g Wurst, dazu geröstete Kartoffeln, oder drei Eier, dazu Kartoffelsalat, grüner Salat usw., ferner $^1/_2$ Liter Milch.

Brot für den ganzen Tag etwa 500 g.

Die Arbeitszeit ist im Frühjahr, Sommer und Herbst vorm. 7 bis 12, nachm. 2 bis 6 Uhr; im Winter vorm. 8 bis 12, nachm. 2 bis 5 Uhr.

Eine völlige, dauernde Heilung von Alkoholisten in dieser Behandlung mit harter Arbeit, einer guten und besonders kräftigen Kost und geregelter Lebensweise ist aber verschwindend selten.

Digitized by Google

Die meisten der Pfleglinge sind „Gelegenheitsarbeiter", meist ohne Kassenangehörigkeit, ohne Arbeitspapiere und öfters selbst ohne Invalidenkarte, völlig widerstandsunfähig gegen die Trunkverführung und außerstande, Geld zu etwas anderem als zum Trunk anzulegen. Sie verachten jede regelmäßige Lebensführung und sind außerstande, bei einer angenommenen Arbeit dauernd zu bleiben.

Dazu kommen die schwierigen äußeren Lebensverhältnisse solcher Leute.

Man muß mit einer gewissen Besserung und namentlich der Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit zufrieden sein.

Unter diesen Umständen sind die Resultate der Heilanstalt Köppern immerhin erfreuliche. Es wurden im ganzen vom 1. April 1901 bis 31. März 1906 aufgenommen: 154 an chronischer Alkoholvergiftung leidende Männer. Von diesen wurden entlassen als gebessert: 92 = 60 Proz., ungeheilt 44 = 28,4 Proz. Gestorben: 1 und im Bestande blieben: 18. Die Behandlungsdauer war 3 bis 5 Monat.

Jedenfalls kann man sagen, daß sich die Einrichtung der Trinkerheilanstalt in örtlich entfernter, ärztlich und verwaltungsmäßig enger Verbindung mit der Irrenanstalt durchaus bewährt hat.

Das Wesentlichste würde für die Ergänzung der Anstalt eine Fürsorge für die Entlassenen sein. Ein abstinent gehaltenes Heimatshaus im Zentrum der Stadt mit billiger Eß- und Schlafgelegenheit und genügender Unterhaltungsmöglichkeit, um die Patienten anzuziehen und festzuhalten. — Sioli hofft, daß die Zukunft auch hierfür sorgen wird. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., 9. Jahrg., Nr. 4, 1907.)

Lehmann: „Das Trinkerheim bei der Heilanstalt Dösen." (Ebenda, 8. Jahrg., Nr. 50, S. 460.)

Moriz Sternberg: „Zwei österreichische Gesetzentwürfe betreffend Bestimmungen zur Hintanhaltung der Trunksucht und Errichtung öffentlicher Trinkerheilanstalten." (Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform, 4. Jahrg., Heft 7, S. 134.)

Ein radikales Gesetz gegen den Alkohol, das die Einfuhr, Herstellung, Feilhaltung und Aufbewahrung alkoholhaltiger Waren absolut verbietet (mit alleiniger Ausnahme von Krankenhäusern, wissenschaftlichen Anstalten und Apotheken gegen Rezept) ist von den gesetzgeberischen Körperschaften in Finnland angenommen und dürfte bei Erscheinen dieses Berichtes bereits Gesetz geworden sein.

Fürsorge für Nervenleidende.

G. Chr. Schwarz, „Sanatorium für Nervenleidende und die Arbeitstherapie", ist die Arbeit eines Laien, der am eigenen Leibe Erfahrungen im Gegenstande gesammelt hat und durch sein bekanntes, vor einigen Jahren erschienenes Buch ein Anrecht erworben hat, in diesen Dingen ernst genommen zu werden.

Außer eigenen Erfahrungen gibt Verfasser wiederum einen kritischen Bericht über die vorhandenen, speziell der Arbeitstherapie gewidmeten Institute, über die er sich eigene Anschauung verschafft hat.

Digitized by Google

Er selbst ist jetzt technischer Leiter des Sanatoriums von Woringer in Schirmeck i. Els.

Populäre aufklärende Schriften:

Hubert Schnitzer: „Moderne Behandlung der Geisteskranken." Pädagogische Psychologie, Pathologie und Hygiene. Berlin, Hermann Walter, 1906. 24 S.

R. Götze: „Über Nervenkranke und Nervenheilstätten." Halle 1907.

August Forel: „Die sexuelle Frage." (München 1905, Verlag von Reinhardt.) Auf dieses ausgezeichnete, ernste und warmherzige Buch, das beste seiner Art, muß, weil sein Inhalt sich mit unserem Gegenstande vielfach aufs engste berührt, nicht bloß weil der Verfasser der berühmte Psychiater ist, auch an dieser Stelle nachdrücklich hingewiesen werden.

Bernhardt.

Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherung.

Unfallversicherung. Zur Durchführung der Reichsgesetzlichen Unfallversicherung bestanden im Jahre 1907 144 Berufsgenossenschaften (darunter 66 gewerbliche und 48 land- und forstwirtschaftliche), 206 staatliche und 329 Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden. Die 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften umfaßten 349 Sektionen mit 673118 Betrieben und 9018367 durchschnittlich versicherten Personen oder 7869471 Vollarbeitern Die 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften umfaßten 590 Sektionen mit 4710401 Betrieben und 11189071 durchschnittlich versicherten Personen. Von den Reichs-, Staats-, sowie Provinzial- und Kommunalaufsichtsbehörden wurden 964589 durchschnittlich versicherte Personen oder 730077 Vollarbeiter nachgewiesen. Im Dienste der 144 Berufsgenossenschaften waren tätig 1151 Mitglieder der Genossenschaftsvorstände, 5941 Mitglieder der Sektionsvorstände, 28066 Vertrauensmänner, 4133 Verwaltungsbeamte und 323 technische Aufsichtsbeamte. Von den 144 Berufsgenossenschaften wurden verausgabt an Entschädigungen 136425688 ℳ, Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 756588 ℳ, Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen 4834303 ℳ, Kosten des Rechtsganges 2075050 ℳ, Kosten der Unfallverhütung 1607894 ℳ, laufenden Verwaltungskosten 13390561 ℳ, sonstigen Ausgaben 1294084 ℳ und Einlagen in den Reservefonds 19080244 ℳ, so daß die Gesamtausgaben 179464416 ℳ betrugen, denen Einnahmen von 179842690 ℳ gegenüberstehen. Als Vermögensbestände der Berufsgenossenschaften blieben Ende 1907 im Reservefonds 254154335 ℳ als Betriebsfonds und sonstiges Vermögen 37745698 ℳ zusammen 291900033 ℳ. Von den Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunalaufsichtsbehörden wurden verausgabt an Entschädigungen 11954066 ℳ, an Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 6325 ℳ, Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, des Rechtsganges und der

Digitized by Google

Unfallverhütung 744242 ℳ, an Verwaltungskosten 172708 ℳ. Von den den Baugewerks-Berufsgenossenschaften, der Tiefbau- und Seeberufsgenossenschaft angegliederten Versicherungsanstalten wurden verausgabt für Entschädigungen 1945537 ℳ, Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzmäßigen Wartezeit 2304 ℳ, Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, des Rechtsganges und der Unfallverhütung 115448 ℳ, Verwaltungskosten 524333 ℳ, sonstige Ausgaben 1095 ℳ und Einlagen in den Reservefonds 5364 ℳ im ganzen 2594083 ℳ, denen als Einnahmen 3380909 ℳ gegenüberstehen. Das Vermögen der 14 Versicherungsanstalten belief sich am Ende des Jahres 1907 auf 13473294 ℳ. Die Gesamtsumme der gezahlten Entschädigungen (Renten usw.) belief sich 1907 auf 150325291 ℳ, gegenüber 1915366 ℳ im Jahre 1886. Die Zahl der Unfälle, für die im Jahre 1907 zum erstenmal Entschädigungen gezahlt wurden, betrug für den Bereich der Berufsgenossenschaften 138043, der Ausführungsbehörden 5313, der Versicherungsanstalten 1347 im ganzen 144703, darunter mit tödlichem Ausgang 9815, mit dauernder völliger Erwerbsunfähigkeit 1356. Die Zahl der von tödlich verletzten Personen hinterlassenen Entschädigungsberechtigten, die im Jahre 1907 die erste Rente erhielten, betrug 20522, darunter Witwen (Witwer) 6631, Kinder und Enkel 13520 und Verwandte aufsteigender Linie 371. Die Zahl sämtlicher 1907 zur Anmeldung gelangten Unfälle betrug bei den Berufsgenossenschaften 607199, bei den Ausführungsbehörden 52634, bei den Versicherungsanstalten 3068, im ganzen 662901, gegen 645683 im Vorjahre.

Invaliditäts- und Altersversicherung. Im Jahre 1907 sind 105011 Invalidenrenten, 11022 Krankenrenten, 10285 Altersrenten, 152390 Beitragserstattungen bei Heiratsfällen, 445 Beitragserstattungen bei Unfällen und 32511 Beitragserstattungen bei Todesfällen festgesetzt worden. Die Einnahmen aus Beiträgen bei den 31 Versicherungsanstalten betrugen 163457590 ℳ gegenüber 88886917 ℳ im Jahre 1891. Bei den 10 Kasseneinrichtungen betrugen die Einnahmen aus Beiträgen 15185586 ℳ gegenüber 5085158 ℳ im Jahre 1891. Die Gesamteinnahmen bei allen Versicherungsträgern betrugen 226171349 ℳ, die Ausgaben 140629331 ℳ, mithin Vermögenszuwachs 85542018 ℳ. Die für Invaliden- Kranken- und Altersrenten insgesamt ausgegebene Summe belief sich auf 147593319 ℳ, an Beitragserstattungen auf 8854636 ℳ, was einer Steigerung von 3,7 v. H. entspricht. Für das Heilverfahren sind im Jahre 1907 von den Versicherungsanstalten 13998536 ℳ, von den Kasseneinrichtungen 1187749 ℳ, zusammen 15186286 ℳ ausgegeben worden. Die Unterstützungen an Angehörige der in Heilbehandlung genommenen Versicherten haben bei den Versicherungsanstalten 1124790 ℳ, bei den Kasseneinrichtungen 146675 ℳ, zusammen 1271465 ℳ betragen. Von 20 Versicherungsträgern sind für Invalidenhauspflege 443983 ℳ verausgabt worden. (Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes, Jahrg. 25, Nr. 1. Berlin, Behrend u. Co., 1909.) Pf.

Digitized by Google

Gewerbehygiene.

Allgemeines.

Der XIV. Internationale Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin, in der Zeit vom 23. bis 29. September 1907 tagend, brachte in der Sektion IV, Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen, eine Fülle interessanter Vorträge und Diskussionsgegenstände auf dem Gebiete der Gewerbehygiene, auf die im einzelnen in den folgenden Spezialabschnitten näher eingegangen werden wird. Mit dem Kongreß war eine hygienische Ausstellung verbunden, welche ein lehrreiches Bild von den Erfindungen und Fortschritten der modernen Hygiene überhaupt und im besonderen auch auf dem Gebiete der Gewerbehygiene gab. Bemerkenswert ist die Gründung der permanenten internationalen Kommission für das Studium der Gewerbekrankheiten gelegentlich dieses Kongresses, einer Kommission, welche vor allem die Förderung des Studiums der Gewerbekrankheiten, die Herausgabe eines bibliographischen Bulletins in französischer Sprache, die Einrichtung einer Bibliothek mit dem Sitz in Mailand und die Organisation der internationalen und nationalen Kongresse für das Studium der Berufskrankheiten bezweckt. Als ständiger Sekretär fungiert L. Carozzi in Mailand.

E. Roth-Potsdam: „Gewerbehygiene." 1907. Sammlung Göschen. In dieser kleinen übersichtlichen Abhandlung wird das Wichtigste aus dem Gebiete der allgemeinen Gewerbehygiene und namentlich der Verhütung der Gewerbekrankheiten und die spezielle Gewerbehygiene vollständig besprochen. (Nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. IV, S. 274.)

A. Holitscher: „Gewerbliche Gesundheitslehre, gemeinverständlich dargestellt." (Bibliothek der gesamten Technik, Bd. XIV. Hannover, M. Jänecke, 1907.) Das für Gewerbetreibende und Arbeiter bestimmte kleine Werk enthält in knapper und leicht verständlicher Form eine Darlegung der allgemeinen und für jede einzelne Industrie besonderen Gesundheitsschädigungen, außerdem die Schutzmaßregeln gegen diese Schädigungen und das Wichtigste aus den Arbeiterschutzgesetzen. Seine weite Verbreitung unter der Arbeiterschaft ist zu wünschen. (Nach Referat von Teleky im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 727.)

E. J. Neisser, „Gewerbehygiene, Gewerbeaufsicht und ärztliche Mitarbeit", betont, daß der Hauptzweck der Gewerbeaufsicht, die Arbeiter gegen Betriebsgefahren, unter denen die Betriebskrankheiten eine große Rolle spielen, zu schützen, nur dann erreicht werden könne, wenn auch Ärzte Mitglieder der Gewerbeinspektion seien. Während aber in anderen Ländern, wie England, Belgien, Schweiz, Ärzte und Techniker als gleichberechtigte Faktoren vertreten sind, ist das ärztliche Element in der deutschen Gewerbeinspektion so gut wie ausgeschaltet. Verfasser wünscht die Einsetzung eines gewerbehygienischen Beirats beim Reichsgesundheitsamt und die Errichtung eines gewerbehygienischen Laboratoriums in Verbindung mit einem Sonderkrankenhaus für Gewerbekrankheiten. (Medizin. Reform, Nr. 13 u. 14, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 210.)

Digitized by Google

Heinrich Pach-Magyarfalu, „Die ungarische Gewerbeinspektion", spricht über die neue Organisation der ungarischen Gewerbeinspektion vom Jahre 1906, die zwar den ärztlichen Mängeln abgeholfen hat, die aber noch sehr reformbedürftig ist, namentlich deshalb, weil es den Gewerbeaufsichtsbeamten noch an einer gewerbehygienischen Schulung fehlt, auch die mit der Fabrikinspektion betrauten Bezirksärzte kaum irgendwelche gewerbehygienischen Kenntnisse besitzen. Die Gewerbeinspektoren empfinden diesen Übelstand selbst und wünschen Gelegenheit zur Ausbildung. (Med. Reform, Nr. 20, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 211.)

Adolf Gottstein-Charlottenburg: „Die soziale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele." (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für soziale Medizin. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1907.) In einem besonderen Abschnitt wird die Gewerbehygiene als Arbeitsgebiet der sozialen Hygiene behandelt, wobei die Wichtigkeit des Studiums der Gewerbekrankheiten betont und die Abtrennung der Gewerbehygiene als Unterrichtsgegenstand von der Gesamthygiene gefordert wird. (Nach Ref. in der Ärztlichen Sachverständigenztg., S. 233.)

Giuseppe Sanarelli-Bologna, „Il problema medico-legale della responsabilità per le malattie del lavoro", hält zwar eine allgemeine gesetzliche Regelung über Arbeiterfürsorge und Versicherung in Italien nach dem Muster Deutschlands noch für unmöglich, da dort die notwendigen Vorarbeiten noch nicht geleistet sind, wünscht aber zunächst die Einbringung von zwei Gesetzentwürfen zum Heil der Arbeiter: des einen über die obligatorische Anzeige der Krankheiten der Arbeiter und über die Verhütung der Berufskrankheiten, des anderen über die Einführung einer Rechtsprechung in Versicherungs- und Entschädigungsangelegenheiten, an der Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Ärzte sich beteiligen. (Il Ramazzini, giornale italiano di medicina sociale 1907, Fasc. I.)

E. J. Neisser-Berlin: „Internationale Übersicht über Gewerbehygiene." Nach den Berichten der Gewerbeinspektionen der Kulturländer. (Bibliothek für soziale Medizin usw., Nr. 1. Berlin, Verlag Gutenberg.) Aus den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten des Jahres 1905, und zwar aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, Großbritannien, Frankreich, Belgien, der Niederlande und den Vereinigten Staaten hat Neisser alle Mitteilungen über Gewerbekrankheiten und hygienisch bedeutungsvolle Wohlfahrtseinrichtungen geordnet und übersichtlich zusammengestellt und damit eine wertvolle Fundgrube zum Studium für Gewerbehygieniker, Sozialpolitiker, Gewerbeaufsichts- und Medizinalbeamte, Fabrikärzte, Techniker, auch für Arbeitgeber und Arbeitnehmer geschaffen. (Nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg., S. 493.)

L. Teleky, „Gewerkschaft und Gewerbehygiene", legt in kurzem dar, wie die Gewerkschaften zur Förderung des gewerblichen Gesundheitsschutzes beitragen können, nämlich durch Belehrung der Arbeiter über ihre und der Arbeitgeber Pflichten, enge Fühlung mit den Gewerbeinspektoren, zivilrechtliche Haftbarmachung fahrlässiger Unternehmer für eingetretene Gesundheitsschädigungen, Aufstellung gewerbehygienischer Forderungen bei

Digitized by Google

Lohnkämpfen und Tarifverhandlungen und Propaganda für Erlassung neuer Arbeiterschutzbestimmungen. (Der Kampf, I. Jahrg., Heft 2, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 651.)

Steiner, „Die Mitwirkung der Arbeiter bei der Verhütung von Gewerbekrankheiten", betont an der Hand der Berichte der Gewerbeinspektoren, daß die Arbeiter sich auffallend passiv der Verhütung der Gewerbekrankheiten gegenüber verhalten und man deshalb nicht alle Schuld an dem Auftreten der Gewerbekrankheiten dem Unternehmer beimessen dürfe. (Zeitschr. f. Gewerbekrankheiten usw., Nr. 20, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 651.)

Bender-Düren, „Volkstümliche Vorträge über persönliche Gesundheitspflege der Arbeiter", veranstaltete mit Wex solche Vorträge, die sich auf persönliche Gesundheitspflege der Arbeiter, das Arbeiterrecht, häusliche Gesundheitspflege und gewerbliche Gesundheitspflege bezogen. Alle Vorträge waren gut besucht. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 5, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 571.)

E. Roth-Potsdam, „Die ärztliche Mitwirkung auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes", begründet seine alten Forderungen von einer umfangreicheren Beteiligung des — entsprechend vorgebildeten — Arztes bei der Krankheitsverhütung in gewerblichen Betrieben. Der großen Mehrzahl der Arbeiter fehlt es an dem erforderlichen Verständnis und Interesse; die Belehrungen in Form von Merkblättern und „Gesundheitsregeln", wie solche Roth zusammengestellt hat zur Aushändigung an Kassenmitglieder, so nützlich sie sind, reichen nicht aus, deshalb muß der Arbeiter genau unterwiesen werden über die Gefahren, die dem Körper durch Eindringen von Staub, Dämpfen, Giften, Krankheitserregern usw. in seinem Betriebe drohen, und hierzu ist selbstverständlich der Arzt die geeignete Persönlichkeit. Vorbedingung aber ist eine gründliche Ausbildung der Fabrikärzte und der hygienischen Vertrauensärzte, wie sie Roth wünscht, in der Gewerbehygiene und in der Kenntnis der Gewerbekrankheiten. Zu dem Zweck sind besondere Lehrstühle für Gewerbehygiene und Gewerbekrankheiten an deutschen Hochschulen erforderlich. (Concordia, Nr. 18.)

L. Lewin-Berlin: „Die Grundlagen für die medizinische und rechtliche Beurteilung des Zustandekommens und des Verlaufs von Vergiftungs- und Infektionskrankheiten im Betrieb." (Vortrag, gehalten im Reichsversicherungsamt am 19. und 20. Februar 1907. Berlin, Carl Heymann, 1907.) Gifte sind chemische, nicht organisierte Stoffe oder chemische Stoffe abscheidende, organisierte Gebilde, die im Körper des Menschen Krankheit oder Tod veranlassen können. Es sind zu unterscheiden: Entzündungs- oder Ätzgifte, Stoffwechselgifte, Nervengifte und Blutgifte. Die Vergiftungskrankheiten beanspruchen eine öffentlich-rechtliche Fürsorge. Die Festlegung einer dosis toxica für die verschiedenen Gifte stößt auf die größten Schwierigkeiten, da die persönliche Empfindlichkeit verschieden ist. Die Aufnahme der Gifte erfolgt für gewöhnlich nicht durch die normale Haut oder durch diese erst dann, wenn die Haut vorher in Entzündung versetzt oder ein längerer mechanischer Druck auf dieselbe

Digitized by Google

ausgeübt ist. Leichter gelangen die Gifte von den Schleimhäuten und namentlich durch den Magen-Darmkanal in den Körper. Die gasförmigen Gifte finden ihren Weg fast stets durch die Lunge.

Der menschliche Körper ist bestrebt, alle fremdartigen, in ihn gelangten Stoffe schnell abzustoßen, wozu vor allem die drüsigen Organe dienen.

Bei der Besprechung der Beziehungen zwischen Berufskrankheit und Unfall will Lewin den Vergiftungen eine Ausnahmestellung gegenüber den übrigen, durch mechanische Schädigungen, durch hohe Hitzegrade, Staubeinwirkung usw. hervorgebrachten Berufskrankheiten einräumen und sich nicht mit der weitgehenden Auslegung des Begriffes des zeitlich begrenzten Moments des Betriebes, wie sie von dem Reichsversicherungsamt humanerweise geübt wird, begnügen. (Nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg., S. 494.)

„Überblick über die Erfolge der Unfallverhütung" hieß ein Thema, das auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene ausführlich besprochen wurde, und zwar referierten:

Hartmann-Berlin über die Erfolge in Deutschland, indem er die Ansicht vertrat, daß die Unfallverhütungsmaßnahmen zwar auf allen Gebieten der Industrie und auch in der Land- und Forstwirtschaft in befriedigender Weise entwickelt worden sind und die Unfallverhütungstechnik vollwertig in die Reihe der anderen Spezialgebiete der Technik eingetreten ist, daß es aber gelte, in der Verbesserung aller Unfallverhütungsmaßnahmen mit aller Energie weiter zu schreiten und die Überwachung der Betriebe immer intensiver zu gestalten. Sehr wichtig für die Verbreitung der Kenntnis der Unfallgefahren und Unfallverhütung sind neben weitgehender Veröffentlichung in Fach- und anderen Zeitschriften Vorträge und Instruktionskurse, wie sie in Deutschland jährlich mehrfach an technischen Hochschulen usw. abgehalten werden, und die Vorführung praktisch bewährter Sicherheitseinrichtungen auf Ausstellungen und Museen, wie sie als ständige Einrichtung in Wien, Zürich, München, Charlottenburg getroffen sind.

Mamy-Paris über die Erfolge in Frankreich, wo neben der staatlichen Beaufsichtigung die Privattätigkeit in Form freier associations industrielles zur Beaufsichtigung der Sicherheit der Arbeiter eintritt. Von den verschiedenen Vereinigungen werden zusammen 500 000 Arbeiter überwacht. Ein in Paris befindliches, 1905 begründetes Museum (musée de prévention des accidents du travail et d'hygiène industrielle) hat sich als ein wahrhaftes Bedürfnis herausgestellt.

Pontiggia-Mailand über die Erfolge in Italien. Hier fing man erst seit 1894 an, in der Majorität der Großindustriellen sich mit diesen Fragen der Unfallverhütung ernstlich zu beschäftigen. Trotz der Kürze der Zeit ist dank dem Eifer des verdienten de Angeli und der von ihm 1904 ins Leben gerufenen Association des Industriels manches zur Verbesserung bestehender Verhältnisse erreicht. Die genannte Association erstreckt sich auf 5205 industrielle Unternehmungen mit 500 000 Arbeitern und hat vom Staate behördliche Funktionen zugewiesen bekommen. Wie in den letzten Jahren die Zahl der Unfälle in den einzelnen Betrieben sich vermindert hat, wird in Diagrammen dargestellt.

Digitized by Google

Bielefeldt-Lübeck sprach auf demselben Kongreß über „Hebung der Hygiene der arbeitenden Klasse durch die Invalidenversicherung", indem er betonte, daß die Heilbehandlungsmaßnahmen der Invalidenversicherung in befriedigendem Umfang Erhaltung oder Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit und Gesundheit des Arbeiters bewirken, die hierdurch frei werdenden Mittel zweckmäßig für die Hebung der Volksgesundheit verwendet werden und durch Vermittelung der Einrichtungen der Invalidenversicherung (Heilanstalten, Lungenkrankenfürsorgestellen, Erholungsstätten und andere) hygienische Lebensregeln und Grundsätze weit in die Volkskreise hinein getragen werden.

Hauck: „Die Nachtarbeit der Jugendlichen in der österreichischen Industrie." (Schriften der österreichischen Gesellschaft für Arbeiterschutz, Heft XI. Wien, Deuticke, 1907.) Es werden zunächst die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen wiedergegeben und auf Grund der Berichte der Gewerbeinspektoren die häufigen Übertretungen, nämlich Verwendung Jugendlicher zur Nachtarbeit im Kleingewerbe, besprochen. Für fabrikmäßige Betriebe fordert Hauck im allgemeinen ein Verbot der Nachtarbeit von Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahre, für einzelne Betriebsarten werden auf Grund eigener Erfahrungen und genauer Beobachtungen bestimmte Ausnahmen zugestanden. (Nach Referat im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 652.)

Eisner-Berlin, Roth-Potsdam, Treves-Turin, Imbert-Montpellier behandelten auf dem XIV. Internationalen Kongreß das Thema: „Die Ermüdung der Berufsarbeit." Aus den Schlußsätzen, soweit sie praktische Ziele im Auge haben, seien folgende hervorgehoben:

„Da die Leistungsfähigkeit nicht bloß individuell eine verschiedene ist, sondern auch im Leben des einzelnen erheblichen Schwankungen und Änderungen unterworfen ist, muß in allen körperlich oder geistig anstrengenden Betrieben, mit Einschluß der großen kaufmännischen Betriebe, wie desgleichen in allen Anlagen, in denen die Arbeiter besonderen Betriebsgefahren ausgesetzt sind, eine dauernde sachverständige Kontrolle nach der Richtung stattfinden, daß der Leistungsfähigkeit im Einzelfall in geeigneter Weise Rechnung getragen wird" (Roth).

In praktischer Hinsicht würde es äußerst erwünscht sein, daß alle Verwaltungen nach dem Beispiel Belgiens, Hollands, Englands und anderer Staaten sich baldigst an das Werk machten, neben der gesetzlichen technischen Überwachung der Arbeit und Arbeitszeit eine regelmäßige ärztliche Überwachung einzuführen, welche die Aufgabe hat, sich mit allen auf die Prophylaxe der arbeitenden Klasse bezüglichen Fragen zu beschäftigen und die wissenschaftlichen Methoden zu studieren, die am besten geeignet sind, praktisch verwertet zu werden (Treves).

Es ist zu wünschen, daß nach der von der Direction du travail in Frankreich ergriffenen Initiative Laboratorien speziell für das systematische Studium der gewerblichen Arbeit eingerichtet werden. Außerdem wäre es nur rationell, wenn den Ärzten und Physiologen ein Platz in jedem Conseil, in dem solche Maßnahmen bearbeitet werden, eingeräumt würde (Imbert).

Digitized by Google

Deutsch: „Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung." (Zürich, Rascher u. Co.) Übersichtlich und erschöpfend wird dies Thema unter besonderer Berücksichtigung der deutschen und schweizerischen Verhältnisse in folgenden sieben Abschnitten behandelt: Geschichte der Kinderarbeit und die Entwickelung der Kinderschutzgesetzgebung, die geltenden Kinderschutzgesetze, der Umfang und die Art der Kinderarbeit und ihre Schäden, die volkswirtschaftliche Bedeutung der Kinderarbeit und die Bekämpfung derselben. Die zur Verbesserung gemachten Vorschläge sind den schweizerischen Verhältnissen angepaßt, lassen sich aber auf andere Länder in ihren Grundzügen anwenden. (Nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenzeitung, S. 493.)

Für das Deutsche Reich ist die Abänderung der Gewerbeordnung im Gange, insofern bereits der Entwurf eines entsprechenden Gesetzes dem Bundesrat zugegangen ist. Es sind in diesem Entwurf Bestimmungen über die Nachtruhe der gewerblichen Arbeiterinnen und Vorschriften über die Herabsetzung der elfstündigen Höchstarbeitszeit der Fabrikarbeiterinnen auf eine zehnstündige Dauer, sowie Bestimmungen zur Regelung der Heimarbeit enthalten.

W. Friedrich-Budapest, „Die Ursachen der Tuberkulose bei der industriellen Bevölkerung Budapests", findet die Ursachen für die auffallend große Verbreitung der Tuberkulose hauptsächlich in den eigentümlichen sozialen Verhältnissen der industriellen Arbeiter, die von den Erwerbsverhältnissen, den ungünstigen allgemeinen hygienischen Lebensbedingungen und dem mangelnden Reinlichkeitssinn abhängig sind. (Zeitschrift f. Tuberkulose, Bd. X, Heft 2, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 468.)

Holtzmann-Karlsruhe: „Arbeitsmaterialien als Infektionsträger." Bekannt sind bisher eigentlich nur Übertragungen von Milzbrand bei Arbeitern, die mit Stoffen milzbrandkranker Tiere in Berührung kommen (in Gerbereien, Roßhaarspinnereien, Filzwarenfabriken, Pinsel-, Bürstenfabriken u. dgl.), und von Pocken bei Arbeitern, die mit Federn und Lumpen zu tun haben. Rotz ist nur selten auf gewerbliche Arbeiter übertragen. Ob Cholera durch Lumpen übertragbar ist, erscheint zweifelhaft, ist aber nicht wahrscheinlich, da die Cholerabazillen bei Austrocknung schnell absterben. Über die Übertragung von Typhus, Scharlach, Diphtherie liegen derartige Beobachtungen nicht vor.

Zur Verhütung solcher Infektionen kommen vor allem Desinfektionsmaßnahmen in Betracht, jedoch stellen sich da manche technische Schwierigkeiten in den Weg. Eine Desinfektion der Lumpen durch strömenden Wasserdampf ist vom hygienischen Standpunkt dringend zu fordern. Arbeiter in Lumpensortieranstalten sollten alle 3 bis 5 Jahre wieder geimpft werden. (Concordia, Nr. 14.)

Kurita, „Über die Steigerung der Eigenwärme der in hoher Temperatur Arbeitenden", stellte Temperaturmessungen an 28 Feuerleuten und 6 Mann im Maschinenraum in tropischen Gewässern an. Von den ersteren zeigten 2 eine Körperwärme von 39°, 17 eine solche von 38 bis 39°, 7 eine solche von 37,5 bis 38° und 2 eine solche von 37,2 bis 37,4°;

Digitized by Google

von den letzteren hatte keiner mehr als 37,6°. Die Erhöhung der Körperwärme fing schon eine halbe Stunde nach Beginn der Arbeit an und erreichte in der letzten Stunde den höchsten Grad; nach ein bis zwei Stunden Ruhe bei 24 bis 29° fiel sie auf 37,5° und darunter. (Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Bd. XI, S. 681, nach Hygien. Rundschau, Bd. XVIII, S. 1063.)

Fr. Snoy: „Die Nervenschwäche der Feuerwehrleute nach Rauchvergiftung." (Inaugural-Dissertation. Berlin, E. Ebering, 1907.) Es werden 20 Fälle nervöser Erkrankung nach Rauchvergiftung beschrieben, welche in der Nervenheilstätte Haus Schönow bei Zehlendorf beobachtet wurden. Das Leben der Feuerwehrleute mit seinen körperlichen und psychischen Alterationen macht den Körper für die Rauchvergiftung empfänglicher. Bei letzterer spielen Kohlenoxyd, Kohlensäure und allerhand giftige gasförmige Produkte, die je nach der Nahrung des Feuers verschieden sind, eine Rolle. Die Symptome der Rauchvergiftung sind nach der Schwere der Vergiftung verschieden. Besonders die wiederholten Vergiftungen führen leicht zu Nervenerkrankungen, vor allem Neurasthenie mit vorherrschenden Herzbeschwerden. Auch psychische Veränderungen kommen nicht selten vor. Dienstuntauglichkeit ist die gewöhnliche Folge in allen diesen Fällen. Die Prognose ist bei Änderung des Berufes nicht ungünstig. (Nach Ref. in der Hygien. Rundschau, Bd. XVIII, S. 611.)

C. Lubenau-Beelitz, „Experimentelle Staubinhalationserkrankungen der Lungen", stellte mit 28 verschiedenen Staubarten mineralischer, metallischer und organischer Art vergleichende Versuche an und schließt aus seinen Versuchen: „Je feinkörniger der Staub, desto leichter wird er eingeatmet und desto leichter gelangt er ins interstitielle Gewebe. Viele organische Substanzen dagegen geben einen gröberen Staub, dessen spitze und scharfe Fragmente nicht ins Gewebe eindringen, sondern von den Bronchien aus ihre Wirkung entfalten. Mitunter entwickeln sich in beiden Fällen schon nach kurzer Inhalationsdauer schwere Lungenveränderungen auch chronischer Art. Die natürliche Staubreinigung der Lungen verläuft bei den einzelnen Staubarten sehr verschieden." (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, Heft 4, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. IV, S. 275.)

Bender-Düren, „Der Einfluß und die Beseitigung des Hadernstaubes", führt auf Grund der von der Gewerbeinspektion Düren in älterer und neuerer Zeit angestellten Erhebungen den Nachweis, daß die Erkrankungshäufigkeit bei den Hadernarbeitern viel häufiger als bei den übrigen in demselben Betriebe beschäftigten Arbeitern ist. Die in Betracht kommenden Schutzmaßnahmen sind: mechanische Reinigung der noch unsortierten Hadern in Klopfwölfen und Haderndreschern und die Staubabsaugung vom Sortiertisch oder von den Reißmessern weg. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 3 u. 4, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 573.)

O. Wille-München: „Welche Anforderungen in sanitätspolizeilicher Beziehung sind an den Fabrikbetrieb zu stellen bezüglich des Schutzes der Arbeiter gegen Rauch und Staub?" Es werden folgende Forderungen aufgestellt: 1. Eingehende Vorschriften der Verhütung und Bekämpfung von Rauch und Staub. 2. Strenge Überwachung durch

Digitized by Google

Gewerbeaufsichtsbeamte und beamtete Ärzte. 3. Belehrung der Arbeiter. (Friedreichs Blätter f. gerichtl. Medizin, Bd. 58, Heft 3 bis 4, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 357.)

Czimatis-Solingen, Jehle-Wien und Recknagel-München referierten auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene über: „Neuere Erfahrungen, betreffend die Staubverhütung im Gewerbebetriebe." Die beiden ersten Referenten betonen die Gesundheitsschädlichkeit des im Gewerbebetriebe auftretenden Staubes und die Notwendigkeit, den Staub grundsätzlich am Orte der Entstehung aufzufangen und so abzuführen, daß er nicht an anderen Stellen zu Belästigungen Anlaß gibt. Mit der Herstellung solcher Staubabsaugungsanlagen sind nur Sachverständige zu betrauen. Die Mittel der Raumventilation und der Verwendung von Respiratoren u. dgl. sind nur als Not- und Ergänzungseinrichtungen anzusehen. Ebenso bleiben auch bei rationellen Entstaubungsanlagen die der persönlichen Hygiene des Arbeiters dienenden Einrichtungen, wie Bereitstellung von Schutzkleidern, Umkleide-, Wasch- und Badeeinrichtungen, vollwertig. Aufklärung über die Bedeutung der Staubgefahr und der Mittel zu ihrer Beseitigung ist dringend erforderlich. In der Statistik, namentlich den Krankenkassenberichten, ist ein besonderer Wert auf die Schädigungen der Arbeiter durch den Staub und die Erfolge durch Einführung rationeller Staubverhütung zu legen. Recknagel bespricht die wissenschaftlichen Methoden zur Feststellung der Staubgefahr in den verschiedenen Betrieben und betont, daß es notwendig sei, Normen für eine einheitliche quantitative Staubgehaltsbestimmung der Luft festzusetzen.

Borgmann-Düsseldorf referierte auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene über „Hygienische Vorbildung des Gewerbeinspektors". In Deutschland, Österreich, Ungarn und der Schweiz werden fast ausschließlich technisch vorgebildete Personen mit Hochschulbildung in den Gewerbeaufsichtsdienst übernommen; ähnlich ist es in den meisten übrigen europäischen Staaten; in England wird keine besondere technische Vorbildung verlangt und findet ärztliche Beihilfe in mehrfacher Hinsicht statt; in Holland ist ein Arzt im staatlichen Gewerbeaufsichtsdienst tätig; in Belgien werden medizinisch vorgebildete Gewerbeaufsichtsbeamte in erhöhter Zahl beschäftigt. Borgmann spricht sich als Gewerbeaufsichtsbeamter dahin aus, daß zur erfolgreichen Bekämpfung der in den gewerblichen Betrieben auftretenden Gesundheitsschädigungen gründliche technische Kenntnisse unbedingte Voraussetzung sein müssen, daher die praktische Durchführung der gewerbehygienischen Aufgaben zweckmäßig dem akademisch-technisch vorgebildeten Gewerbeaufsichtsbeamten anvertraut wird. Die für viele hygienische Fragen nicht zu entbehrende Mitwirkung der Ärzte muß sich daher auf eine mehr beratende Tätigkeit beschränken.

Gilbert-Brüssel als Mitberichterstatter zu diesem Thema bespricht die in Belgien, Frankreich, England und Holland bestehenden Einrichtungen bezüglich der Ausbildung der Gewerbeaufsichtsbeamten und kommt bei einem Vergleich zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die rationelle Organisation eines guten Gewerbeaufsichtsdienstes fordert das konstante Zusammenarbeiten von Ärzten und Technikern.

Digitized by Google

2. Die hygienische Aufgabe der Gewerbeinspektoren muß ihrer vorangehenden Bildung angepaßt werden; die medizinischen Studien bereiten auf die Kenntnis der Hygiene und der Pathologie des Arbeiters vor, die exakten Wissenschaften dienen zur Einführung in das Studium des „Génie sanitaire".

3. Es ist wünschenswert, viel mehr Wichtigkeit auf die Lehre der Hygiene und des „Génie sanitaire" in den oberen Schulen aller Kategorien zu legen.

J. J. Blakeslee: „Die Anstellung der englischen Gewerbeinspektoren und ihre allgemeine und hygienische Vorbildung." Übersetzt von R. Wilke. Die Gewerbeinspektoren fangen als Inspektoratsanwärter an, avancieren zu Inspektoren und eventuell zu Oberinspektoren. Der ersten Prüfung, bei der der Aufsatz, genaue Berichterstattung, Arithmetik und Physik die Hauptrolle spielen, folgt nach einer zweijährigen Probedienstzeit eine zweite Prüfung über Gewerbegesetzgebung und Hygiene, von deren Ausfall die definitive Anstellung bei recht auskömmlichem Gehalt (6000 bis 15 000 ℳ) abhängt. 40 Hilfsinspektoren, aus dem Arbeiterstande hervorgegangen, stehen den Inspektoren zur Seite. Das weibliche Inspektionspersonal besteht aus einer Oberinspektorin und Inspektorinnen. Die Vorbildung der weiblichen Beamten ist ebenso gut, wenn nicht besser, als die der männlichen. (Med. Reform, Nr. 40, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. IV, S. 30.)

E. Roth-Potsdam: „Die ärztliche Gewerbeaufsicht in Belgien." Auf Grund eigener Reisebeobachtungen und eines Berichts des Chefs der gewerblichen Aufsicht in Belgien, Gilbert, werden die belgischen Einrichtungen, die bezüglich der ärztlichen Gewerbeaufsicht an erster Stelle stehen, geschildert. Die von Roth wiederholt geforderten Gegenstände sind: periodische Untersuchungen der Arbeiter durch unabhängige Ärzte, Einrichtung besonderer Lehrstühle für Gewerbehygiene und Gewerbekrankheiten und Einrichtung von Instituten für experimentelle Gewerbehygiene. (Soziale Medizin und Hygiene, Bd. 2, Nr. 1, nach Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 214.)

V. Steiner, „Die Mängel der Gewerbeaufsicht", nimmt die Gewerbeinspektoren gegen die seitens des Bundes der Industriellen in Berlin vorgebrachten Beschwerden im großen und ganzen in Schutz, wenn er auch den Vorwurf der einseitigen Wahrnehmung der Interessen der Arbeiter „zutreffend" fand. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 12, nach Referat im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 649.)

Rambousek, „Vom System in der Gewerbehygiene", entwirft, von der Notwendigkeit eines „Systems" für die Gewerbehygiene überzeugt, ein Schema, in dem die einzelnen Zweige des „Wissens", von denen man zur Gewerbehygiene gelangt, und die Hauptgruppen und Unterabteilungen der letzteren dargestellt werden. Es wird an diesem Schema bemängelt, daß gewisse Störungen von einer „disponierenden" Wirkung der Arbeit abgeleitet werden, während diese offenbar direkte Wirkungen sind. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 5 bis 7, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 649.)

Digitized by Google

Hans Hammerl-Graz, „Die Aufgaben der technischen Wissenschaften in der Hygiene", gibt im allgemeinen einen Überblick über die Aufgaben der Hygiene und weist dann darauf hin, daß die Hilfe des Technikers unentbehrlich ist, um die Forderungen des Hygienikers in die Tat umzusetzen. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 4, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 572.)

Vorschriften zur Verhütung von Unfällen und zum Schutze der Gesundheit der Arbeiter bei der gewerblichen Ausführung von Hochbauten sind durch Verordnung des österreichischen Handelsministers vom 7. Februar 1907 erlassen und abgedruckt in der Zeitschrift für Gewerbehygiene usw., Nr. 4 u. 5.

Die Zeitschrift für Gewerbehygiene usw. enthält in dem Jahrgang 1907 wieder eine große Reihe von Beschreibungen neuerer hygienischer Verbesserungen auf dem Gebiete der Staubbeseitigung in Fabrikbetrieben, Schutzvorrichtungen allerlei Art zur Verhütung von Unfällen u. dgl., von denen folgende kurz angegeben werden mögen:

Luftbefeuchtungs- und Ventilationseinrichtungen für Textilfabriken von Gebr. Körting, A.-G.;

Absaugung des Hadernstaubes in einer Papierfabrik;

Körtings Dampfstrahlluftsauger zum Bewegen staubförmiger Materialien;

Vorrichtung zum Abkühlen und zur staubfreien Gewinnung des Röstguts in Zinkblenderöstanstalten;

Automatischer Verschluß für die Klappe am Tambourgehäuse der Karden;

Schutzvorrichtung für Abrichthobelmaschinen;

Verbesserungen von Schutzvorrichtungen an Kreissägen;

Schutzvorkehrungen bei Sauggeneratorgasanlagen;

Neue Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei Unfällen im elektrischen Betriebe;

Eine sehr zweckmäßige Einrichtung zur Verhütung von Unfällen durch elektrischen Strom;

Maßnahmen der Feuerwehr bei Bränden elektrischer Anlagen;

Die Bekämpfung von Schadenfeuern in chemischen Fabriken;

Zur Feuer- und Explosionsgefahr in Garagen;

Verhütung von Kohlenstaubexplosionen durch Besprengen des Staubes und der Abbauorte mit Laugen;

Lebensrettung in Bergwerken nach Explosionen u. a.

Baumwollindustrie.

Alfred Greenwood-Blackburn: „Die Baumwollindustrie in Blackburn." Die Baumwollindustrie in Blackburn ist von weltbekannter Bedeutung; die Zahl der hierin beschäftigten Arbeiter betrug im Jahre 1901 über 38000 Menschen, fast den dritten Teil der Bevölkerung, darunter 24000 Frauen. Schon früh ist den Ärzten das häufige Vorkommen von Lungenkrankheiten unter den Arbeitern aufgefallen. In den letzten Jahren sind mit Verbesserung der Lüftungs- und Beleuchtungseinrichtungen bessere Gesundheitsverhältnisse eingetreten. Auch hat eine bessere technische Aus-

Digitized by Google

bildung der Arbeiter in eigenen Schulen nützlich gewirkt. So ist die Sterblichkeitsziffer unter den Arbeitern, namentlich für Tuberkulose unter den Webern, von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zurückgegangen.

Besonders interessant ist das Vorkommen einer gewerblichen Vergiftung in den letzten Jahren. Es erkrankten Arbeiter, die Weberschiffchen machten, an Kopfschmerz, Schläfrigkeit, Atembeklemmung, Ohnmachtsanfällen u. dgl., zwei solche Erkrankte starben. Es gelang einem Botaniker, die Krankheit auf eine bestimmte Holzart (Yellow-grey box) zurückzuführen, die für die Verfertigung der Weberschiffchen eingeführt worden war, und zwar fand man im Sägestaub dieses Holzes ein Alkaloid, das sich als Herzgift erwies und die genannten Erscheinungen erzeugte. Diese so erklärte Krankheit wurde mit Erfolg dadurch bekämpft, daß der beim Sägen und Bearbeiten des Holzes sich entwickelnde Staub am Orte seiner Entstehung sofort aufgefangen und abgeleitet wurde. (Public Health XIX, Nr. 4, nach Ref. in der Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 335.)

Schippel, „Entstaubungsanlage für Baumwollrauherei", beschreibt eine zweckmäßige, auch für den Fabrikanten ökonomisch vorteilhafte Anlage, die darin besteht, daß weite Trichter über den Rauhmaschinen münden, deren Rohrleitungen vor dem Ventilator ein Staubfilter besitzen; hierdurch wird ein Verlegen des Ventilators mit Staubwolle verhindert. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 11, nach Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 654.)

Bergbau.

M. Vogel-Jena, „Über das Sinken der Arbeitsfähigkeit der Bergleute in Preußen", bezeichnet als Ursachen für die auffällige Herabsetzung des Durchschnittsalters für Invalidität der Bergleute: 1. Das Arbeiten in größerer Tiefe, 2. die Herabsetzung der Anforderungen an die Aufzunehmenden bezüglich ihres Gesundheitszustandes, 3. ungenügende Schonung der Rekonvaleszenten, 4. Zunahme des Alkoholismus, 5. Steigerung der Invalidenrente. (Ärztl. Vereinsblatt, Nr. 590, nach Ref. in dem Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 467.)

Toubelaine-Chaptelat: „Sicherheitsverschluß für Grubenlampen mit einem unter Federdruck stehenden, durch Druckluft verschiebbaren Kolben." D. R.-P. Nr. 179015. (Mitteilung im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 576.)

Johannes Felgentraeger-Berlin, „Über schlagende Wetter in Kohlengruben und den Schutz der Bergarbeiter gegen deren Gefahren durch sanitätspolizeiliche Maßnahmen", gibt unter Berücksichtigung der neueren Literatur eine übersichtliche Darstellung der Entstehung der schlagenden Wetter, der dadurch bedingten Gefahren und der Maßnahmen zur Verhütung oder Einschränkung der entstehenden Unglücksfälle. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen, Bd. XXXIV, Heft 1.)

Die Ankylostoma-Frage wurde auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie behandelt von:

Löbker-Bochum, welcher die Infektionswege, den Nachweis und die Behandlung der Ankylostomiasis erörterte;

Digitized by Google

Bruns-Gelsenkirchen, welcher die Erfolge der planmäßigen Bekämpfung der Wurmkrankheit im Gebiete des rheinisch-westfälischen Kohlenreviers besprach und dabei angab, daß in 110 Schachtanlagen zusammen bei der ersten Untersuchung 14716 Wurmbehaftete gefunden wurden, deren Zahl bei der jeweilig letzten Untersuchung auf 1252 oder um 91,5 Proz. zurückging;

Conti-Cremona, welcher die sozialen Schädigungen der Krankheit (degenerative Wirkungen) betonte und eine äußerst strenge Überwachung zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit forderte;

Malvoz-Lüttich, welcher über die Tätigkeit der „Dispensaires du mineur" zur Bekämpfung der weitverbreiteten Wurmkrankheit im Kohlenrevier von Lüttich berichtete und dabei erwähnte, daß die Prozentzahl der Wurmträger von 16 Proz. innerhalb von zwei Jahren auf 4 Proz. fiel.

Dieminger-Merklinde, „Über die Erfolge der Abtreibungskuren bei Ankylostomiasis", berichtet über die außerordentlich günstigen Erfolge, die er bei 1054 Bergarbeitern einer Zeche im Jahre 1904 in seiner Wurmbaracke erzielte: Von den 1054 machten 231 ihre erste, alle übrigen eine wiederholte Kur durch. Die letztere bestand darin, daß am ersten Tage 10 *g* Extr. fil., danach ein Abführmittel gegeben wurde, am zweiten Tage Pause und am dritten Tage Kur wie am ersten war, die noch ein- bis zweimal wiederholt wurde, wenn bei den Nachuntersuchungen vom vierten bis sechsten Tage Ankylostomumeier gefunden wurden. Hiernach wurden 1024 = 97 Proz, geheilt, 11 = 1 Proz. nach vier erfolglosen Abtreibungsversuchen ungeheilt entlassen, während bei 19 = 2 Proz. die Kur frühzeitig abgebrochen wurde.

Wenn diesen günstigen Erfolgen gegenüber aus anderen Berichten weitaus schlechtere Resultate sich ergeben, so liegen diese Mißerfolge zum Teil an der zu geringen Dosis des Extr. fil., zum Teil an der mangelnden Kontrolle, wie sie am sichersten nur in Krankenhäusern durchführbar ist. (Klin. Jahrbuch, Bd. XVII, Heft 3.)

E. Malvoz-Lüttich: „La Taenia nana en Belgique." Bei der Untersuchung des Stuhlganges von über 30000 Grubenarbeitern zwecks Bekämpfung der Wurmkrankheit wurden in 31 Fällen, und zwar meist bei jungen Leuten, die Eier von Taenia nana gefunden. Die Verabreichung einer Dosis von Extr. filicis mas. hatte die Austreibung von mindestens 1000 Taenien zur Folge. (Compt. rend. Soc. biol. Paris, Bd. 62, Heft 12, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 212.)

A. W. Lueke, „Epithelioma bei Kohlenarbeitern", vertritt die Ansicht, daß das bei Kohlenarbeitern vorkommende, hauptsächlich am Scrotum lokalisierte Epitheliom durch den Ruß, die Teer- und Paraffinprodukte oder die von den Arbeitern behandelte ölige Masse indirekt verursacht wird, daß die Prognose eine gute ist und die Prophylaxe in größter Reinlichkeit zu bestehen hat. (Cleveland med. Journal, Mai 1907, nach Ref. im Hygienischen Zentralblatt, Bd. III, S. 632.)

R. Laspeyres-Bonn sprach über: „Statistische Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Bergleute, mit besonderer Berücksichtigung der in Steinkohlenbergwerken beschäftigten Arbeiter", indem er an der Hand zahlreicher Tabellen nachweist, daß der

Digitized by Google

Bergmann keineswegs die kurze Lebensdauer hat, die man bei dem schwierigen und gefahrvollen Berufe vielleicht erwarten könnte und die ihm auch tatsächlich von der allgemeinen Meinung zugesprochen wird, daß aber andererseits die Sterblichkeitsziffern der Steinkohlenbergleute noch keineswegs vollkommen günstige sind, um so weniger, als man berücksichtigen muß, daß im allgemeinen nur körperlich kräftige und widerstandsfähige Leute den schweren Bergmannsberuf ergreifen, und daß die Erwerbs- und Lebensverhältnisse der Bergleute durchweg genügende, ja gute sind. Es gilt deshalb, die gesundheitlichen Schädigungen dieses Berufes noch intensiver zu bekämpfen. Erfreulich ist indessen die Tatsache, daß im ganzen eine stetige Abnahme der Sterblichkeit der Bergarbeiter zu verzeichnen ist, die der Abnahme der Sterblichkeit bei der Gesamtbevölkerung voraneilt. Laspeyres wünscht, um bessere Grundlagen für die Statistik zu gewinnen, daß die sämtlichen Knappschaftsvereine ihre Sterblichkeitsstatistiken getrennt nach Altersklassen und Arbeiterkategorien aufstellen. (Zentralblatt f. allgem. Gesundheitspflege, S. 52 ff.)

Bleivergiftung.

Das Arbeitsstatistische Amt des Handelsministeriums in Wien veranstaltete betreffs Bekämpfung der Bleigefahr in Österreich eine Besprechung unter Zuziehung von Vertretern der beteiligten Berufe, auch von Arbeitern aus Bleiweißbetrieben. Das Ergebnis war, daß an eine völlige Beseitigung der Bleifarben nicht zu denken sei, namentlich weil Mennige der einzige brauchbare Stoff als Grundierung für Eisen zum Schutz gegen Rost sei, und daß Zinkfarben als Ersatz nur in bestimmten Fällen verwendet werden können. (Farbenzeitung, S. 572, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 469.)

Dasselbe Amt veranstaltete eine Enquete über die Ursachen und Bekämpfung der Bleivergiftung in Farbenfabriken, sowie im Maler-, Anstreicher- und Lackierergewerbe. Allgemein wurde die Notwendigkeit eines Verwendungsverbotes von Bleiweiß für Innenanstriche anerkannt; von ärztlicher Seite wurde verlangt: pflichtmäßige Voruntersuchung der Lehrlinge, regelmäßige ärztliche Untersuchung aller gefährdeten Arbeitspersonen, Anzeigepflicht für Bleierkrankungen. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 3, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 575.)

K. K. Arbeitsstatistisches Amt im Handelsministerium: „Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben.“ V. Teil. (Bericht über Erhebungen in Farbenfabriken und in Betrieben mit Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten. Wien, A. Hölder, 1907.) Dieser Bericht enthält ein reiches Tatsachenmaterial zu der vorliegenden Frage auf Grund umfangreicher Erhebungen durch Arbeitgeber, Arbeitnehmer und hygienische Fachmänner. (Nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg., S. 493.)

Frey-Lublinitz, „Frühdiagnose der chronischen Bleivergiftung“, kommt auf Grund seiner Untersuchungen an Zinkhüttenarbeitern in Übereinstimmung mit Grawitz u. a. zu dem Schluß, daß der mikroskopische Blutbefund, das Auftreten von Körnchenzellen, als ein wertvolles

Digitized by Google

Hilfsmittel für die frühzeitige Diagnose der chronischen Bleivergiftung und damit für deren Prophylaxe zu erachten ist. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 6, nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg., S. 232.)

A. Beythien-Dresden, „Die gesetzlichen Bestimmungen über den Handel mit gesundheitsschädlichen Farben und über die Verwendung derselben im Maler- und Anstreichergewerbe", gibt eine Erläuterung zu den bezüglichen Reichsgesetzen, dazu eine Übersicht über die verschiedenen giftigen Farben nach ihrer Handelsbezeichnung und erläutert die Vorschriften zur Verhütung der Bleierkrankungen. (Farbenzeitung, Bd. XII, S. 1184, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 355.)

Betreffs der Bleierkrankungen der Feilenhauer erging ein Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe vom 11. April, in dem mit Rücksicht auf die geringe Anzahl derartiger vorgekommener Bleierkrankungen und den Umstand, daß die Bleivergiftungsgefahr vorwiegend von der Sauberkeit der Feilenhauer abhängig ist, Abstand genommen wird von Bundesratsvorschriften zur Verhütung der Bleierkrankungen der Feilenhauer, dafür aber aufmerksam gemacht wird auf das im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeitete „Merkblatt für Feilenhauer" (zu beziehen von der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin), für dessen Verbreitung die unterstellten Behörden sorgen sollen.

Paul Kersting, „Die Bekämpfung der Bleigefahr in Anlagen zur Herstellung oder Bearbeitung von Tonwaren", bespricht die vom Reichsamt des Innern kürzlich herausgegebenen „Grundzüge für den Entwurf von Vorschriften, betreffend die Bekämpfung der Bleigefahr in Anlagen zur Herstellung oder Bearbeitung von Tonwaren" und bemängelt daran, daß durch einseitige Anpassung der Vorschriften an bestimmte Zweige der keramischen Industrie andere Zweige unnötig geschädigt werden. Damit solche unhaltbaren Entwürfe vermieden werden, wünscht Kersting in Übereinstimmung mit Neisser eine Angliederung einer Kommission für Gewerbehygiene an das Reichsgesundheitsamt. (Med. Reform, Nr. 31, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 501.)

P. Schmidt-Leipzig, „Über Bleivergiftungen und ihre Erkennung", prüfte in Tierversuchen die von Grawitz als Frühsymptom angegebene Veränderung des Blutes, nämlich Auftreten basophil gekörnter roter Blutkörperchen, nach und konnte bestätigen, daß diese Körner für Bleivergiftung charakteristisch sind, wenn auch große individuelle Verschiedenheiten gegen Bleigaben bestehen. Ferner wurden durch Untersuchungen von sicheren Fällen von Bleivergiftungen bei Menschen und Vergleichen mit Personen, welche nicht mit Blei beschäftigt waren, Grenzwerte festgesetzt, die für die Diagnose der Bleivergiftung von praktischer Bedeutung sind; nämlich ein Befund von über 100 basophil gekörnten roten Blutkörperchen in der Million kann als Kennzeichen der Bleivergiftung dienen. (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, Heft 1, nach Ref. in der Deutschen Medizinalzeitung, S. 1017.)

E. Großmann-Wien, „Über einige neue Quellen der gewerblichen Bleivergiftung in Wien", beschreibt je einen Fall von Blei-

Digitized by Google

vergiftung bei einem Edelsteinschleifer, der Bleiplatten zum Schleifen und Polieren verwendete, bei einem Hutmacher infolge Imprägnierung der Filzhüte mit Bleistaub und bei einer Arbeiterin in einer Glasfabrik, die Glasabfälle, welche in mit Miniumstaub bedeckten Fächern gesammelt wurden, sortierte und reinigte. (Wiener klin. Wochenschrift, Nr. 45, nach Hygien. Zentralblatt, Bd. IV, S. 443.)

„Die gewerbliche Bleivergiftung" hieß ein Thema, welches auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene gebührend von verschiedenen Seiten besprochen wurde.

Wutzdorff-Berlin bespricht die im Deutschen Reiche erlassenen Vorschriften und Maßnahmen zur Verhütung der Bleivergiftung, aus denen zu ersehen ist, daß diese Bekämpfung mit Eifer und Nachdruck betrieben wird. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, daß zwar die Fälle von gewerblicher Bleivergiftung nach Zahl und Schwere gegen früher erheblich abgenommen haben, daß es aber von ausschlaggebender Bedeutung ist, wenn auch die Arbeiter selbst die behördlichen Maßnahmen durch peinlichste Erfüllung ihrer Pflichten hinsichtlich persönlicher Gesundheitspflege und Sauberkeit unterstützen.

E. Mosny und Ch. Lanbry-Paris sprechen über die in Frankreich getroffenen und die noch zu treffenden Maßnahmen und stellen folgende Schlußsätze auf:

1. Eine wirksame Prophylaxe der gewerblichen Bleivergiftung verlangt zunächst eine Kenntnis aller Fälle; diese ist nur möglich bei einer sorgsamen Statistik auf Grund obligatorischer Anzeige.

2. Als prophylaktische Maßnahmen kommen in Betracht: a) möglichst spezielle Verordnungen für alle Betriebe, in denen Blei und seine Zusammensetzungen verarbeitet werden, aufgestellt durch Hygieniker und Techniker; b) gesetzliches Verbot der Benutzung von Blei zu Gebrauchsgegenständen, wenn dasselbe durch gleichwertige, aber ungefährliche Substanzen ersetzt werden kann.

3. Die Wirksamkeit dieser Maßregeln ist abhängig von der Einführung eines Kontrolldienstes, welche von einem Techniker und einem Arzt ausgeübt wird. Die Organisation dieser Kontrolle umfaßt die Einrichtung eines Sanitätsregisters. Die Bleivergiftung ist als Betriebsunfall zu klassifizieren. (Abdruck dieses Vortrages in La Tribune médicale, Nr. 36.)

L. Teleky-Wien bespricht die gewerbliche Bleivergiftung in Österreich auf Grund der Krankenkassenstatistik und die notwendigen oder in Vorschlag gebrachten Maßnahmen, wie Bleiweißverbot, Mitwirkung der Krankenkassen und Arbeiterorganisationen.

Tóth-Selmeczbánya stellt folgende Schlußsätze auf:

1. Das Blei oder Bleiprodukt vergiftet nur dann den menschlichen Organismus, wenn es in den Magen gelangt.

2. Bei der Beschäftigung mit Blei darf kein Blei oder Bleiprodukt weder in der Luft noch im Erdboden vorhanden sein.

3. Bei einer solchartigen Beschäftigung muß das auf den Körper geratene Blei nach Beendigung der Arbeit entfernt werden; wo während der

Digitized by Google

Arbeit viel Blei in die Luft und so auch auf den Körper gerät (Bleiglättemahlen, Sieben, Sammeln von Bleiweiß usw.), muß die Arbeitszeit abgekürzt werden; der Arbeiter soll nur vier bis sechs Stunden arbeiten, um nach der Arbeit seinen Körper und seine Hände vom Blei gründlich reinigen zu können.

4. Der sich mit Blei beschäftigende Arbeiter hat vor dem Essen seine Hände, Lippen und den Mund jedesmal gründlich zu reinigen.

5. Er darf seine Speisen und Getränke in keine mit Bleistaub oder Bleidämpfen geschwängerten Lokalitäten mitnehmen bzw. dort aufbewahren, wärmen, kochen oder braten; zur Aufbewahrung der Speisen, zum Kochen, Braten, Wärmen, wie auch zum Speisen müssen ganz reine und bleifreie Lokalitäten eingerichtet werden, und nur in solchen reinen Lokalitäten ist es dem Arbeiter erlaubt, Nahrung zu sich zu nehmen.

6. Der Bleiarbeiter muß in möglichst guten hygienischen Verhältnissen leben. Zweckentsprechende Nahrung; gesunde Wohnung, gesunde Fabriken und Werkstätten, Abstinenz von spirituösen Getränken, eine gänzliche Abwaschung des Körpers nach beendigter Arbeit und eine besondere Arbeitskleidung ist ein unerläßliches Erfordernis.

7. Die Luft und der Erdboden des Arbeitsraumes, der Hütte, der Fabrik ist ständig oder doch häufig zu untersuchen, ob sich hier kein Blei vorfindet.

G. Meillère-Paris, „Contribution apportée à l'étude du Saturnisme par les recherches chimiques", stellte Versuche mit allerhand Bleiprodukten und Gebrauchsgegenständen, zu deren Verfertigung Blei benutzt wird, an, nahm außerdem Analysen von Nahrungsmitteln und Wasser vor und studierte schließlich die Lokalisation des Bleies im Organismus und die Wege der Eliminierung dieses Giftes. Seine Schlußfolgerungen gehen dahin, daß die Experimente mit den klinischen Beobachtungen harmonieren, indem das Blei ein Gift darstellt, welches hauptsächlich das Nervensystem und das Blut in seinen hämatopoetischen Organen und Elementen schädigt. Es handelt sich bei der Bleivergiftung um eine biologische Mineralisation, bei der es zu einer frühzeitigen Senilität und verminderter Widerstandsfähigkeit kommt. Da ein unheilbarer Verfall des vergifteten Organismus eintritt, wenn nicht radikal für ein Aufhören der vergiftenden Ursache gesorgt wird, so folgt daraus, daß die Prophylaxe eine entscheidende Rolle spielt; ist es zur Vergiftung gekommen, so muß eine sorgfältige diätetische und medikamentöse Behandlung (Pflanzenkost, Sulfotherapie) den Eintritt des chronischen Saturnismus zu verhindern oder abzuschwächen suchen. (La Tribune médicale, No. 27.)

G. Meillère und A. Pettit, „Ausscheidung des Bleies in ihren Beziehungen zum Zustande der Niere", untersuchten die Frage, ob der Zustand der Niere einen Einfluß auf die Ausscheidung des Bleies durch Harn und Stuhl ausübe, und fanden, daß bei Tieren mit Nierenentzündung etwas mehr Blei ausgeschieden wurde als beim gesunden Tier, daß aber die Menge des ausgeschiedenen Bleies überhaupt nur sehr gering im Verhältnis zur injizierten Menge war. (Compt. rend. de la Soc. de biol., Nr. 29, nach Ref. in der Zeitschrift für Medizinalbeamte, S. 842).

Digitized by Google

Bleichereien und Färbereien.

Hygiene in Bleichereien und Färbereien. Es werden die verschiedenen zur Anwendung kommenden Stoffe, die wegen ihrer reizenden Wirkung zu Erkrankungen der Haut an Armen und Händen führen können, und die nicht selten beim Färben geringerer Sorten von Garn vorkommenden Bleivergiftungen infolge Anwendung von Bleichromat besprochen. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 1, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 575.)

Willy Gotthilf-Kassel: „Über Onychoatrophie bei Färbern." Der Nagelschwund ist unter den Arbeitern in Färbereibetrieben eine häufige Gewerbekrankheit und ist hier vor allem auf lange dauernde Einwirkung von Chemikalien zurückzuführen. Nebenbei bemerkte Gotthilf in mehreren Fällen ausgeprägte Handschweiße, weshalb zu Beobachtungen nach dieser Richtung aufgefordert wird. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 34, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 502.)

Caissonarbeiter.

A. Kropoeld, „Einige fragliche Momente in der Caissonkrankheit", hatte Gelegenheit, in Amsterdam über die Caissonkrankheit Erfahrungen zu sammeln. Da auch ganz gesund befundene Personen wiederholt caissonkrank wurden, so sollten wegen Prädisposition für die Krankheit solche Arbeiter nicht angenommen werden, welche entweder bei einem Überdruck unter 1,5 Atm. schon Krankheitserscheinungen beim Ausschleusen zeigen oder bei willkürlichem Überdruck wiederholt an Krankheitserscheinungen bei der Dekompression leiden. Ferner muß die Dauer der Ausschleusung mehr als zwei Minuten für 0,1 Atm. betragen, um der Morbidität gänzlich vorzubeugen. In einem Dutzend der Fälle wurde eine deutliche Verschlimmerung bei der Rekompression beobachtet. Der niedrigste Überdruck, bei dem in Amsterdam die Caissonkrankheit auftrat, war 0,9 Atm. Ein Einfluß der Bodenschichten wurde nicht wahrgenommen. (Neederl. Tijdschr. voor Geneesk., Bd. II, S. 1398, nach Ref. in der Hygien. Rundschau, Bd. XVIII, S. 1063.)

Klienberger-Königsberg: „Über Luftdruckerkrankungen beim Bau der Grünen Brücke in Königsberg i. Pr." Die fraglichen Erkrankungen, seit der Erfindung der Caissonarbeiten im Jahre 1839 bekannt, von denen bisher etwa 144 Todesfälle beschrieben sind, sind zum kleineren Teil Ohraffektionen als Folge der Kompression, zum größeren Teil Dekompressionserkrankungen, durch akute Reizungs- und Lähmungserscheinungen (Parästhesien, Herz- und Lungenaffektionen, Lähmungen, Krämpfe, Psychosen und anderes mehr) charakterisiert. Zu diesen akuten Erkrankungsformen treten als Folge von Durchnässung und Erkältung der Caissonarbeiter beim Ein- und Ausschleusen chronische Gewerbekrankheiten (Katarrhe, Emphysem, Herzerkrankungen).

Die Ursache der Dekompressionserkrankungen wird heute nicht mehr in Erschöpfung u. dgl. gesucht, sondern man nimmt an, daß alle diese Erscheinungen Folge des zu raschen Freiwerdens der im Blut unter Druck resorbierten Gase sind.

Digitized by Google

Beim Bau der Brücke wurden zwei Caissons in über 20 m Tiefe fundiert; dabei erkrankten 56 Arbeiter, und zwar 12 an indirekter Caissonkrankheit infolge Erkältung, nämlich an akuter Tracheobronchitis, 44 an eigentlicher Caissonkrankheit, davon 6 an Ohrerkrankungen und 38 an sicheren Dekompressionserscheinungen (34 leichterer Art, als Muskel- usw. Schmerzen, 4 schwerer Art mit Parese, Lähmungen u. dgl.).

Die Therapie der Caissonkrankheiten ist die Prophylaxe; als prophylaktische Maßnahmen werden empfohlen: eine Minute Einschleusungs- und zwei Minuten Ausschleusungszeit für je 0,1 Atmosphäre, Einberechnung der Schleusenzeit in die Arbeitszeit, Festsetzung einer maximalen Schleusenzeit von 10 Stunden, das Vorhandensein einer Rekompressionsschleuse zur sofortigen Einschleusung verunglückter Arbeiter und Vorschriften über die Haftpflicht der Betriebsleiter beim Vorkommen von Erkrankungen durch zu rasche Ein- und Ausschleusung. (Hygien. Rundschau, Nr. 8.)

Langlois-Paris, Silberstein-Wien, v. Schroetter-Wien referierten auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene über: „Die Berufskrankheit der Caissonarbeiter." Die Referenten sind mit der Mehrzahl der Diskussionsredner darüber einig, daß die Dekompression dann als gefahrlos anzusehen ist, wenn der Druckabfall nicht schneller als zwei Minuten für $^1/_{10}$ Atm., und zwar gleichmäßig, erfolgt. Mit Rücksicht auf die praktische Durchführbarkeit, besonders in Frankreich, wurde von den Referenten eine Herabsetzung auf $1^1/_2$ Minuten für $^1/_{10}$ Atm. bei gleichmäßigem Druckabfall und gleichzeitiger Anordnung einer Rekompressionskammer und Kasernierung der Arbeiter verlangt.

H. M. Vernon: „Die Löslichkeit der Luft in Fetten und deren Beziehung zur Caissonkrankheit." Die Gefährdung der fetthaltigen Gewebe (Unterhautbindegewebe, Rückenmark und periphere Nerven) bei Caissonarbeitern durch das Freiwerden von Gasblasen bei schnell eintretender Druckverminderung beruht darauf, daß das Fett mehr denn fünfmal so viel Stickstoff auflöst als ein gleiches Volumen Wasser oder Blutplasma. (Lancet, Bd. II, Nr. 10, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. IV, S. 32.)

Chemische Industrie.

F. Holtzmann-Karlsruhe: „Über Ätiologie und Prophylaxe der Chlorakne." Die Krankheit ist entweder eine idiopathische, durch direkte Reizung der Haut bedingte, oder eine symptomatische, infolge Ausscheidung schädlicher, in den Blutkreislauf aufgenommener Stoffe bewirkte Hauterkrankung. Die erstere Annahme ist erklärlicher, weil zumeist die unbedeckten Hautstellen ergriffen werden und Übertragungen durch unsaubere Hände sich nachweisen lassen. Rezidive werden auch nach Aufhören der schädlichen Einflüsse beobachtet. Als Schutzmaßregeln kommen in Betracht: Ausstattung der Arbeiter mit Unterkleidern, Strümpfen, hohen Schuhen und waschbaren Oberkleidern, dicht anschließende Kleider (an Hals und Knöcheln), Handschuhe, Mützen, Einreibung der freien Hautstellen mit einer dichten Vaselineschicht, Baden und Umkleiden nach der Arbeit, gründliches Reinigen der Arbeitskleider, Verkürzung der Arbeitszeit. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, Bd. XXXIX, Heft 2.)

Digitized by Google

Ludwig Seyberth-München, „Beitrag zur Kenntnis der Blasengeschwülste bei Anilinarbeitern", bespricht die Zeichen der akuten und chronischen Anilinvergiftung und berichtet über fünf Fälle von Blasentumoren bei Arbeitern, welche schon jahrelang in Anilinräumen tätig waren. Die Geschwülste entstehen höchst wahrscheinlich durch den Reiz, den der anilinkörperführende Urin auf die Blasenwand ausübt. In anatomisch-histologischer Hinsicht waren von den fünf Fällen drei als gutartige Tumoren, zwei als Carcinome zu deuten. (Münch. med. Wochenschr. Nr. 32, nach Ref. in der Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 683.)

G. M. Meyer, „Vorläufige Mitteilung über die Giftigkeit einiger Anilinfarbstoffe", untersuchte eine Reihe der häufiger zum Färben von Nahrungsmitteln benutzten Anilinfarbstoffe, wie Curcumin, Tartrazin, Naphtolrot, Karmoisin B u. a., auf ihre Giftigkeit, indem er Versuche an Hunden und künstliche Verdauungsversuche in vitro anstellte. Bei den Tieren traten keine erheblichen Vergiftungserscheinungen auf, die Farbstoffe wurden zum größten Teil unverändert mit dem Kot ausgeschieden und gingen nicht in die Milch über. Die in vitro beobachtete Verhinderung der Peptolyse führt Meyer auf die mit den Farbstoffen verbundenen anorganischen Stoffe zurück. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 632.)

Walter Malden: „Some observations on the condition of the blood in men engaged in anilin dying and the manufacture of nitrobenzine and its compounds." Die bei Arbeitern in Anilin- oder Nitrobenzolbetrieben nicht selten beobachteten Vergiftungserscheinungen sind besonders auf eine Verwandlung des Oxyhämoglobins der roten Blutkörperchen in Methämoglobin mit nachfolgender Auflösung derselben und Übergang von Hämogloblin in das Plasma zurückzuführen. Eine kurze Unterbrechung der gefährlichen Tätigkeit ist imstande, diese bedrohlichen Symptome zurückgehen zu lassen. Einatmung von Sauerstoff beschleunigt den Heilungsvorgang. (Journ. of hygiene, Bd. 7, nach Ref. in der Hygien. Rundschau, Bd. XVIII, S. 921.)

L. Lewin, „Über eine akute Benzolvergiftung im Betriebe", hatte für das Reichsversicherungsamt ein Obergutachten über den etwaigen ursächlichen Zusammenhang des Leidens eines Ingenieurs, der in einem Lagerkeller zu tun hatte, in dem vorher Benzol ausgeflossen war, mit etwaiger Benzoleinatmung zu erstatten. Die Krankheitserscheinungen hatten anfangs in rauschartigem Gefühl mit Übelkeit und Schwindel, später in wiederholten Anfällen von Schwindel, Atemnot und Herzbeklemmungen bestanden. Rechtlich ist der Fall noch dadurch bemerkenswert, daß, entgegen dem medizinischen Urteil von drei Sachverständigen, das richterliche Urteil die verminderte Erwerbsfähigkeit des Betroffenen nicht auf die Benzolvergiftung zurückführte. (Ärztl. Sachverständigenztg., Nr. 5.)

Langlois und Desbonis: „L'action des vapeurs de benzol sur le sang." Die bei Arbeitern im Benzinbetriebe beobachteten gewerblichen Anämien infolge der eingeatmeten Benzindämpfe wurden an Tierversuchen nachgeprüft, wobei sich ergab, daß die Wirkung zum Teil analog war.

Digitized by Google

(L'hygiène générale et appliquée, Bd. III, Nr. 3, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 730.)

L. Lewin: „Über eine akute tödliche Vergiftung durch Benzoldämpfe." Es wurden bei der Sektion Blutaustritte am Eingang der Gefäße in die rechte Lunge, ebenso in der Mitte des Magens und an verschiedenen Stellen des Dünndarms gefunden. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 48, nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg. 1908, S. 157.)

Holtzmann-Karlsruhe, „Zwei eigenartige Vergiftungsfälle durch Benzol im Gewerbebetriebe", berichtet über zwei Todesfälle durch Benzolvergiftung, die sich im Fabrikbetriebe ereigneten, und zwar zu einer Zeit, als eine Auflösung von Nitrozellulose in einem Gemenge von Aceton, Benzol und Methylalkohol verwendet wurde. Beide Fälle boten äußerlich vollständig das Bild der sogenannten Blutfleckenkrankheit (Morbus maculosus Werlhofii), die nur äußerst selten Personen über 20 Jahre befällt und sonst ganz isoliert auftritt. Im ersten Falle traten bei dem 48jährigen Arbeiter, der bei der Herstellung der Lösung auf kaltem Wege beschäftigt war, zunächst kleine blutunterlaufene Stellen am Körper auf, dann kam es zu heftigen Blutungen aus Mund und Nase, die sich wiederholten, danach leichte Temperatursteigerung, Benommenheit und Tod nach etwa 20 Tagen seit Beginn der ersten Erscheinungen. Die Sektion ergab multiple Blutungen in der Haut, in der Schleimhaut des Verdauungstraktus, im Larynx, in der Luftröhre, dem Nierenbecken, den Harnleitern, der Harnblase, in Lunge und Gehirn. Der zweite Fall verlief analog, der Patient erkrankte 8 Tage nach dem ersten und starb 14 Tage danach.

Daß das Benzol diese tödlichen Erkrankungen mit ihrem eigenartigen Symptomenkomplex verursachte, ist in hohem Maße wahrscheinlich. Die Seltenheit dieser Art von Benzolvergiftung findet vermutlich in der verschiedenen Disposition der Individuen ihre Erklärung. (Concordia, Nr. 24.)

Unglücksfälle durch Benzin. Nach einer Statistik über einen Zeitraum von 13 Monaten im Jahre 1905/06 ereigneten sich 198 Verletzungen und 21 Todesfälle durch Benzin, die meisten in chemischen Wäschereien und Färbereien, bei Lötarbeiten, bei Motorbetrieben und bei der Benzinbeleuchtung, seltener beim Handgebrauch von Benzin, in Drogerien und Apotheken; eine Verletzung und drei Todesfälle kamen in Abwässerkanälen vor. (Schweizer Werkmeisterztg., Bd. 13, nach Ref. im Hyg. Zentralbl., Bd. III, S. 355.)

Die Zunahme von Benzinvergiftungen geht Hand in Hand mit der Zunahme des Benzinverbrauchs in der Technik. Als Symptome schwerer Vergiftung gelten: Lähmung, Bewußtlosigkeit, unregelmäßige Atmung, Muskelzittern, Herzschwäche. Am gefährlichsten ist das zu Automobilzwecken gebrauchte Benzin, das niedrig siedende Kohlenwasserstoffe enthält. (Drogistenztg., Bd. 22, S. 263, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 355.)

Die Zunahme der Benzinvergiftungen. Kurzer Bericht über einige Fälle von Benzinvergiftungen. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene, Nr. 7, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 684.)

G. Grossmann-Berlin, „Über Unfälle in der chemischen Industrie und einige neuere Mittel zu ihrer Beseitigung", fordert

Digitized by Google

zur Verringerung der Unfälle 1. zunehmende Bildung der Arbeiter, 2. Belehrung der Arbeiter durch die Betriebsbeamten. (Reformblatt für Arbeiterversicherung, Bd. III, Nr. 16, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 631.)

Elektrizität.

Elektrische Unfälle wurden nach den Jahresberichten der Preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden im Jahre 1905, und zwar mit tödlichem Ausgang 17 und besonders schwere 4 gezählt; unter den Todesfällen waren einige, die auf niedrig gespannten Wechselstrom (110 bis 220 Volt) zurückzuführen waren. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 2, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 731.)

Eine Statistik der Unfälle durch elektrischen Starkstrom in der Schweiz im Jahre 1906 zählt 34 Fälle von Personenverletzungen mit 35 betroffenen Personen (darunter 19 Todesfälle) auf, von denen die Verletzungen durch hochgespannte Ströme 56 Proz., durch mittelgespannte (250 bis 1000 Volt) 15 Proz., durch niedriggespannte 29 Proz. betrugen. (Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung, Bd. 50, Nr. 25, nach Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 345.)

Zipp, „Unter welchen Umständen ist die Berührung einer elektrischen Anlage gefährlich?“, bespricht die Entstehungsweise der elektrischen Unfälle und die Mittel, sie zu verhüten. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 4 bis 6, nach Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 657.)

Jellineck-Wien, „Pathologie, Therapie und Prophylaxe der elektrischen Unfälle“, gibt auf Grund eingehenden Spezialstudiums und umfangreicher Beobachtungen einen Überblick über die elektrischen Schädigungen. Für die Wirkung ist nicht allein die Stromspannung, sondern auch Stromrichtung, Einwirkungszeit, Widerstand, individuelle Beschaffenheit von Bedeutung. Die Krankheitssymptome sind örtliche und allgemeine, früh und spät auftretende. Diagnostisch ist die Feststellung des Todes am schwierigsten. Die Prognose ist für die Überlebenden relativ günstig, muß aber mit Rücksicht auf Spätsymptome vorsichtig gestellt werden. Therapeutisch kommen vor allem Wiederbelebungsversuche, die lange fortzusetzen sind, in Betracht. Prophylaktisch ist ein Zusammenarbeiten von Technikern und Ärzten von Wichtigkeit. Hygienisch von Bedeutung ist die gemachte Feststellung, daß Stromanlagen auf Gas- und Wasserröhren störend einwirken können, so daß z. B. eine elektrolytische Zersetzung von Mennige an Rohrdichtungen stattfindet und so Bleivergiftungen vorkommen. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 10 u. 11, nach Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 426.)

Derselbe und Kübler-Dresden sprachen auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene über: „Die Gefahren des elektrischen Betriebes und Hilfe bei Unglücksfällen durch Starkstrom“, wobei der Gleichstrom vom hygienischen Standpunkt als gefährlicher als der Wechselstrom bezeichnet, prophylaktisch neben der Durchführung der Sicherheitsvorschriften eine Belehrung der Schuljugend und Aufklärung der breiten Volksmassen, therapeutisch die Bedeutung lange ausgedehnter Wiederbelebungsversuche Verunglückter betont wurde.

Digitized by Google

Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei Unfällen im elektrischen Betriebe. (Aufgestellt unter Mitwirkung des Reichs-Gesundheitsrats. Berlin, Julius Springer, 1907.) In dieser Anleitung wird namentlich auch die künstliche Atmung beschrieben und illustriert. Der Anleitung sind einige kurze Erläuterungen von Passavant und Pohl beigefügt.

Ein Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe vom 14. April 1907 befaßt sich mit den tragbaren elektrischen Handlampen, durch deren Benutzung bei Reinigung von Dampfkesseln und in Gießereien infolge mangelhafter Bauart Unglücks- und Todesfälle vorgekommen sind. Es werden deshalb bestimmte Anforderungen bezüglich der Bauart dieser Lampen gestellt, die sich auf Isolierung der Griffe und äußeren Teile der Lampenfassungen u. dgl. und auf Schutz vor Zerbrechen an der Einführungsstelle der Leitung beziehen.

Explosivindustrie.

Klocke-Bochum: „Die Knallquecksilberfabrikation und ihre Gefahren." Die besonderen Gefahren für die in diesem Fabrikationszweige beschäftigten Arbeiter sind folgende: 1. Quecksilbervergiftung, 2. Intoxikation durch die bei der Einbringung der salpetersauren Quecksilberlösung in Alkohol sich bildenden nitrosen Dämpfe, 3. Geschwürbildung an den Fingern beim Mischen des Knallquecksilbers, 4. Explosionsgefahr durch das trockene Präparat. (Soziale Medizin u. Hygiene, Bd. II, Nr. 2, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 730.)

Derselbe, „Explosionen und Brände in der Explosivindustrie und Maßregeln zu ihrer Verhütung", macht im Anschluß an die beiden großen Brände der chemischen Fabrik in Griesheim und der Roburitfabrik in Witten Vorschläge zur Verhütung derartiger Brände, indem er empfiehlt, die Wände der Fabrik- und Lagerräume aus Schwemmsteinen zu errichten, da diese bei Explosionen in Staub verwandelt werden, die am meisten gefährdeten Räume mit automatischen Löschbrausen auszustatten und schließlich größere Mengen von Sprengstoffen in möglichst verschiedene Lager zu verteilen. (Zeitschr. für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen, S. 151, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 730.)

C. Jacobi und His: „Über Giftwirkung von Dynamitverbrennungsgasen bei unvollkommener Explosion." Zwei Gutachten. Ein Bergarbeiter war durch Einatmen von „Dynamitqualm", entstanden durch das Abbrennen von zwei Dynamitschüssen ohne Detonation, schwer kehlkopf- und lungenleidend und dadurch arbeitsunfähig geworden. Jacobi ist der Ansicht, daß diese Dynamitdämpfe eine sehr heftige Reizwirkung auf die Atemwege ausüben, wodurch es im vorliegenden Falle zur Zerstörung der Stimmbänder kam. His meint, daß durch die Einatmung der giftigen salpetersauren Gase eine Bronchiolitis obliterans entstand, wodurch eine Verödung zahlreicher feinster Luftwege und dadurch Dyspnoe und Lungenerweiterung eintrat. (Zeitschr. für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen, Bd. II, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 356.)

Digitized by Google

Gerbereien.

Nach einem Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe vom 17. April 1907 wird zwar mit Rücksicht auf die nur vereinzelt vorgekommenen gesundheitsschädlichen Einwirkungen der Chromate in den Gerbereien von Bundesratsvorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Chromgerbereien abgesehen, jedoch auf das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeitete „Merkblatt für Arbeiter in Chromgerbereibetrieben" (Hinweis auf die Ätzwirkungen der Chromsalze auf wunde Hautstellen) aufmerksam gemacht und dessen möglichste Verbreitung angeordnet. Das Merkblatt ist von der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin zu beziehen.

Giftige Gase.

Ernst Ziemke-Kiel, „Über Vergiftung durch verdorbenen Weizen", beschreibt einen eigenartigen, bisher wohl einzig in seiner Art dastehenden Fall einer tödlichen Vergiftung. Auf einem mit Weizen beladenen Schiff war ein junger Matrose — der einzige Mann auf dem Kahn außer dem Schiffer — nach kurzem Unwohlsein tot auf dem Boden seiner Schlafkabine gefunden. Die gerichtliche Leichenöffnung hatte ein im allgemeinen negatives Ergebnis, nur wurde frühzeitige Entwickelung der Leichenfäulnis und hochgradige Blutüberfüllung der inneren Organe festgestellt. Obwohl hiernach der Verdacht der Schuld eines dritten an dem Tode in Abrede gestellt wurde, fanden weitere Ermittelungen statt, und Ziemke hatte ein Gutachten zu erstatten. Es wurde nun festgestellt, daß der geladene Weizen naß und verdorben gewesen war und von ihm aus üble Dünste ausgeströmt waren, die bei mehreren Personen Unwohlsein hervorgerufen hatten. In seinem Gutachten weist Ziemke auf Grund besonderer Versuche mit nassem Weizen nach, daß sich aus solchem feuchten, dicht verschlossenen Weizen Kohlensäure in großen Mengen bildet und zweifellos der Tod des Matrosen auf solche Kohlensäurevergiftung zurückzuführen sei. (Ärztl. Sachverständigenztg., Nr. 20.)

F. Tissot, Appareil très sûr permettant le séjour et le travail longuement prolongés dans les atmosphères irréspirables", beschreibt einen von ihm erfundenen Apparat, mit dem es möglich ist, fünf Stunden in irrespirabler Atmosphäre sich aufzuhalten, ohne daß der Träger des Apparats in der Verrichtung irgendwelcher Arbeit verhindert ist, da stets beide Hände frei sind. Der Vorratsbehälter enthält 300 Liter komprimierten Sauerstoff, der Regenerator 1750 g Kali in komprimierter Lösung zur Aufnahme der ausgeatmeten Kohlensäure. (Compt. rend., S. 1291, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 357.)

Ludwig Diem-Würzburg: „Experimentelle Untersuchungen über die Einatmung von Salpetersäuredämpfen." Inaug.-Dissert. Würzburg 1907. Inhalationen von Salpetersäure führen schließlich zum Erstickungstod infolge Verminderung der Sauerstoffzufuhr. Aus den Selbstversuchen Diems geht hervor, daß die für den menschlichen Organismus noch erträgliche Dosis niedriger ist als bei Tieren, denn schon 0,03 mg in 1 Liter Atmungsluft machte recht unangenehme katarrhalische Reizerschei-

Digitized by Google

nungen, und 0,2 mg in 1 Liter war schon für kürzeren Aufenthalt unerträglich. Eine Gewöhnung des Organismus an solche Atemluft ohne Nachteil für die Gesundheit ist mindestens zweifelhaft, deshalb ist ein Gehalt von 0,03 mg in 1 Liter für Arbeitsräume, in denen Menschen schwer körperlich angestrengt sind, schon eine Überschreitung der zulässigen Grenze. In Fällen, in denen die sich hieraus ergebenden hygienischen Forderungen nicht erfüllt werden können, kommt nach Kunkels Vorschlag eventuell die sofortige Behandlung der Arbeiter mit einem Spray von gesättigter Lösung von Natron bicarbon. zur Neutralisation der eingeatmeten Säure oder die Respiration durch mit Sodalösung getränkte Schwämme in Betracht. Als beste Prophylaxe dient die sorgfältigste Dichtung aller Apparate und hinreichende Lüftung der Arbeitsräume. (Nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. IV, S. 275.)

Brat-Charlottenburg trug auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene vor über: „Die Bedeutung der Therapie, speziell der Sauerstofftherapie in der Gewerbehygiene." Der Arzt wird in der praktischen Gewerbehygiene außer seiner Tätigkeit auf dem Gebiete der individuellen Prophylaxe auch die Aufgabe zu erfüllen haben, die Therapie der Gewerbekrankheiten auf wissenschaftlicher Grundlage auszubauen. Die Sauerstofftherapie gehört ganz besonders hierher. Sie wahllos anzuwenden, diskreditiert eine oft segensreiche Behandlungsmethode dadurch, daß unerwartete Mißerfolge eintreten. An einigen Beispielen wird gezeigt, wann eine wirksame Sauerstofftherapie einsetzen kann. Dahin gehören Vergiftungen mit nitrosen Dämpfen, Jod-, Fluorwasserstoff, Phosgen, Schwefelwasserstoff, Blausäure. Die Sauerstoffinhalation erfolgt am besten durch einen Apparat, wie ihn Brat konstruiert hat und den er demonstriert.

Glasschleifer.

A. Lode und E. Schwiedland: „Das böhmische Schleiferland. Eine sanitäts- und wirtschaftspolitische Studie." (Sonderabdruck aus den Annalen des Gewerbeförderungsdienstes des k. k. Handelsministeriums. Wien, Manzsche Buchhandlung, 1907.) In Böhmen machen die Heimarbeiter ein Sechstel aller gewerblichen Arbeiter aus, nämlich 203000 gegenüber 1150000. Die Glashütten sind in Böhmen über verschiedene Bezirke verstreut, die Herstellung ihrer Ergebnisse ist lokalisiert, die Schleifereibetriebe sind in einer Zahl von 250 um die Städtchen Maida und Steinschönau gruppiert. Die verschiedenen Schleifzeuge (Grobschleifen auf eisernen Scheiben mit nassem Kiessand, Feinschleifen auf ähnlichen nassen Steinscheiben, Polieren auf Pappelholzscheiben) werden in der Heimindustrie durch Wasserkraft betrieben, zum kleineren Teil durch Treten.

Die Gesundheitsgefährdungen der Schleifer sind in der Staubentwickelung, der Erkältungsgefahr, der körperlichen Anstrengung und der langen Arbeitsdauer begründet, dazu kommen ungünstige Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse und besonders Alkoholmißbrauch. Schon in jungen Jahren fallen die Schleifer wegen ihres mageren, anämischen Zustandes, ihres häufig phthisischen Habitus und des fast senilen Eindrucks auf. Atmungserkrankungen und Krampfadern der Beine sind besonders häufig. Von 100 Neugeborenen gingen 53 vor Vollendung des zweiten Lebensjahres zugrunde.

Digitized by Google

Gesundheitlich besser sind die „Kugler" gestellt. Während die Schleifer ein mittleres Alter von 43,8 Jahren erreichen, beträgt dies für die Kugler 65 Jahre.

An Tuberkulose starben 75,3 Proz. der männlichen Angehörigen der Glasschleiferei gegenüber nicht ganz 39 Proz. der weiblichen Angehörigen.

Die von Putégnat als charakteristisch beschriebene Zahnfleischentzündung der Schleifer wurde von den Verfassern nicht beobachtet.

Als Schutzmaßnahmen kommen in Betracht: gesetzliche Regelung der Heimindustrie und Hineinbeziehung derselben in die Arbeiterschutzgesetzgebung, danach behördliche Prüfung jeder Werkstatt vor ihrer Benutzung auf ihre Zulässigkeit. (Nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg. 1908, S. 158.)

Heimarbeit.

E. Francke-Berlin, „Die gesetzliche Regelung der Heimarbeit in der Zigarrenindustrie", tritt dafür ein, daß bei tunlichster Schonung der jetzt vorhandenen Heimarbeiter und der berechtigten Unternehmerinteressen die gesamte Verarbeitung von Tabak zu Zigarren und Zigaretten aus der Heimarbeit verschwinden müsse, da nur so den Gesundheitsschädigungen dieser Hausindustrie für Arbeiter und Verbraucher zu begegnen ist. (Soziale Praxis, Nr. 31, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 211.)

Wie können die gesundheitlichen Gefahren bei Heimarbeitern herabgesetzt werden? war ein Thema, das auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie erschöpfend behandelt wurde von folgenden Referenten: Jungfer-Pankow, Trauthahn-Bielefeld, Cäcilie Dose-Dresden, Boulisset-Paris. Es herrschte darüber Einmütigkeit, daß die weitschichtige und vielgestaltige Heimarbeit durch ein einheitliches Gesetz nicht zu regeln ist, daß in einem solchen Gesetz nur generelle Bestimmungen über die hygienischen Anforderungen an die Arbeitsräume, die Ausdehnung der Gewerbeaufsicht, den Registerzwang und ähnliche Aufnahme finden können und daß für die speziellen Betriebseinrichtungen in den verschiedensten Arten und Gegenden der Heimindustrie und die Dauer von Arbeitszeit und Pausen Einzelverordnungen am Platze sind. Im Interesse der Heimarbeiter selbst als auch der Konsumenten aber liegt es, wenn gewisse Hausindustrien verboten oder nur unter bestimmten Bedingungen zugelassen werden. Eine Kontrolle durch die Arbeitgeber ist als Ergänzung der staatlichen Gesetzgebung erforderlich. Von allgemeinen Maßnahmen kommen in Betracht: Ausdehnung der Gewerbeaufsicht, des Kranken-, Invaliden- und Unfallversicherungsgesetzes auf die Heimarbeitsstätten und die Heimarbeiter.

Hornverarbeitung.

Franz Spaet-Fürth: „Die gesundheitliche Bedeutung der Hornplattenfabriken für die Anwohner." Die sich bei der Verarbeitung von Hörnern zu Hornplatten einstellenden Mißstände können sein: Fäulnis der anhaftenden Weichteile, Zersetzungsvorgänge in dem zum Einweichen dienenden Wasser, Verunreinigung der Luft durch das Kochen und

Digitized by Google

die weitere Verarbeitung. Um solche Unzuträglichkeiten zu beseitigen, sind folgende Maßregeln erforderlich: sofortige Entfernung und Vernichtung der Weichteile, Kochen in geschlossenen Kesseln, Ableitung der Dämpfe, Lüftung der Arbeitsräume, entsprechende Behandlung der Abwässer. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, Bd. 39, Heft 2.)

Kanalarbeiter.

Der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten erließ Grundsätze für die Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen bei den neuen, großen Kanalbauten, nachdem zu dem Zweck Erörterungen mit Vertretern gemeinnütziger Vereinigungen und Mitgliedern der Parlamente stattgefunden hatten. In dem Abschnitt „Arbeiterfürsorge" sind Bestimmungen über Bau und Einrichtung von Baracken und Kantinen, über Mindestanforderungen an Privatquartiere, über Wärmehallen auf der Baustelle, Anstellung von Streckenärzten, Belehrungen über Alkoholmißbrauch und Sorge für alkoholfreie Getränke u. dgl. getroffen. (Concordia, Nr. 5.)

Landwirtschaft.

G. Pieraccini-Florenz: „La patologia dei laboratori del riso." Die Arbeiter auf den Reisfeldern sind einer spezifischen Schädigung nicht ausgesetzt; eine ganze Reihe von Gesundheitsstörungen teilen sie mit den Landarbeitern überhaupt; dahin gehören verschiedene Hautkrankheiten, Katarrhe, Lungenentzündung, Rheumatismus u. a. m. Besonders betont, aber verschieden beurteilt worden sind von jeher die Beziehungen zwischen der Arbeit auf den Reisfeldern und der Malaria. Die einen betrachten „die Malaria als treue Begleiterin des Reisfeldes" und führen zum Beweise Beispiele aus italienischen Ländergebieten an, die anderen suchen ebenso überzeugend zu beweisen, daß mit der Reiskultur die vorher so verheerend wirkende Malaria verschwand. Daß die Reiskultur mit ihren periodischen künstlichen Überschwemmungen der Felder die Malaria begünstigt, ist einleuchtend. Nicht alle Reisarbeiter sind in gleicher Weise der Infektion ausgesetzt; am meisten gefährdet sind die mit Pflügen und die in den Ställen Beschäftigten, am wenigsten die Schnitter und die in der Tenne Arbeitenden. Auch nimmt die Gefahr mit der Nähe der Wohnung der Arbeiter an den Reisfeldern zu; so erkrankten die auf dem Lande wohnenden zu 30 bis 80 Proz., die in Städten wohnenden zu 3 bis 5 Proz. Da die Reisernte in den verschiedenen Gegenden je nach Klima zu verschiedenen Monaten stattfindet, auch sonst Unterschiede in sozialer Beziehung zwischen Nord- und Süditalien bestehen, so ist die Malaria keineswegs gleichmäßig verbreitet.

Die prophylaktischen Maßnahmen sind: gute Kleidung, Nahrung und Wohnung, Einschränkung der Arbeitszeit, Chinin und mechanische Schutzmaßregeln. (Il Ramazzini 1907, Fasc. II.)

L. Lewin, „Tödliche Wundvergiftung durch das Streuen von Superphosphat und Thomasmehl", erstattete für das Reichsversicherungsamt ein Obergutachten, wobei es sich darum handelte, festzustellen, ob ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Arbeit des Streuens von Kunstdünger und einer in der Folgezeit aufgetretenen, tödlich verlaufenen Blut-

Digitized by Google

vergiftung, ausgehend von einem im Nacken befindlichen kleinen Geschwür, bestehe. Entgegen der strikt ablehnenden Ansicht des zuerst gehörten ärztlichen Gutachtens führt Lewin auf Grund der Erfahrungen im Gewerbebetriebe über die Reizwirkungen des Superphosphats und des Thomasmehls und auf Grund eigener Versuche den wissenschaftlichen Nachweis, daß das tödliche Leiden auf die Einwirkung des Kunstdüngers zurückzuführen sei: begünstigt wurde die örtliche Reizwirkung durch das Fehlen der Oberhaut an einer kleinen Stelle im Nacken, dazu trat eine Erkrankung der Lungen, verursacht durch eingeatmeten Pulverstaub. (Ärztliche Sachverständigenztg., Nr. 11.)

Kunstdünger und Augenerkrankungen. Es werden kurze Angaben über die Gesundheitsschädigungen, besonders der Augen, durch Kunstdüngerstaub gemacht. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 18, nach Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 653.)

Oppenheim, „Milzbrand", gibt eine kurze Übersicht über die Entstehung und Verschleppung des Milzbrandes in Landwirtschaft, Handel und Industrie nebst einigen Angaben über Verhütung. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene usw., Nr. 9 bis 11, nach Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 653.)

Mangan.

R. v. Jaksch, „Über Mangantoxikosen und Manganophobie", kommt auf Grund eigener Beobachtungen zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Im Manganbetriebe kommen eigenartige nervöse Erkrankungen vor, welche wohl bedingt werden durch Aufnahme von mit Manganoxydul geschwängertem Staub in die Lunge der Arbeiter; vielleicht spielen auch andere Schädlichkeiten mit.

2. Es scheint jedoch im Manganbetriebe auch eine Neurose vorkommen zu können, durch welche die Symptome der chronischen Mangantoxikose vorgetäuscht werden können und die man als Manganophobie bezeichnen kann. (Münch. med. Wochenschr., Nr. 20, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 212.)

Hauck-Tetschen sprach auf dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene über „Manganismus". An der Tatsache, daß der Braunstein eine toxische Wirkung hat, kann nicht gezweifelt werden, nachdem Fälle eigentümlicher nervöser Erkrankungen bei Manganarbeitern festgestellt worden sind. Trotzdem treten noch immer Zweifler auf. Die Untersuchung von fünf derartigen Erkrankungsfällen bei Arbeitern, welche Manganoxyde enthaltende Substanzen in einem zugigen Raume auf heißen Eisenplatten zu trocknen hatten, führt den Verfasser zu der Annahme, daß das im Braunstein wirksame Nervengift die sauerstoffarmen, nur fallweise — nicht in allen Braunsteinsorten — vorkommenden Manganoxyde sind.

Messing.

Robert Wilke-Berlin: „Der Gesundheitszustand unter den Messingarbeitern." An der Hand der Gewerbeinspektionsberichte aus verschiedenen Ländern kommt Wilke zu der Annahme, daß ernstere, spezifische Gefahren für die Messingarbeiter nicht vorkommen. Das Gieß-

Digitized by Google

fieber, das wahrscheinlich durch Einatmen von Zinkdämpfen beim Schmelzen entsteht, dauert selten länger als einen Tag und scheint ohne Nachwirkungen zu bleiben. Seine Verhütung geschieht durch reichliche Lüftung der Werkstätte. Der bisweilen bei Messingarbeitern beobachtete grüne Saum an den Zähnen (nicht am Zahnfleisch), aus basischem Kupferkarbonat bestehend, verläuft ohne ausgesprochene Folgeerscheinungen und ist nur als ein örtliches Zeichen der Einwirkung des Metallstaubes aufzufassen. (Medizinische Reform, Nr. 29, nach Ref. in der Ärztl. Sachverständigenztg., S. 493, und dem Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 355.)

Otto Graeve-Iserlohn, „Beitrag zur Bedeutung des Gießfiebers in der Gewerbehygiene", führt zwei Fälle von Gießfieber aus seiner ärztlichen Praxis an, die im Gegensatz zu der Ansicht, daß der einzelne Anfall an und für sich ungefährlich ist, dartun, daß auch der erste Gießfieberanfall unter Umständen eine schwerere Erkrankung darstellt. Beide Male ereignete sich der Anfall — und zwar war es der erste Anfall, den jeder erlitt — nach dem Schmelzen von Zinkabfällen. In dem ersten Falle trat nach dem anfänglichen Schüttelfrost blutiger Stuhl mit heftigen Leibschmerzen und deutliche Milzvergrößerung ein. Der zweite Fall endete tödlich; bei der Obduktion wurde Hirnödem als wahrscheinliche Todesursache festgestellt; auch hier war die Milz vergrößert. Wenn auch bisher solche schwerere Störungen beim Gießfieber noch nicht beobachtet worden sind, so hält sich Graeve in diesen beiden Fällen mangels einer anderen Causa nocens für berechtigt, die Milzvergrößerung und Alteration der Blutgefäße als verursacht durch das Gießfieber anzusehen, fordert aber zugleich zu weiteren Beobachtungen auf. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin und öffentliches Sanitätswesen, Bd. XXXIII, 2. Heft.)

Klocke-Bochum, „Das Gießfieber", bemerkt, daß das Gießfieber niemals bei „Rotguß" und erst beim Erhitzen des Zinks auf sehr hohe Temperaturen, wie beim Messingguß, auftrete. (Soziale Medizin und Hygiene, Bd. II, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 211.)

Metallschleifereien.

Ein Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe vom 17. April 1907 besagt, daß ein Bedürfnis nach reichsgesetzlichen Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Metallschleifereien nicht vorliege, macht aber zugleich auf das im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeitete „Schleifer-Merkblatt" (Hinweis auf die Gefährlichkeit des Staubes, der sich beim Arbeiten an trockenen Schmirgelsteinen und Schmirgelscheiben bildet, für die Atmungsorgane) aufmerksam und ordnet dessen möglichste Verbreitung unter den in Frage kommenden Arbeitern an. Das Merkblatt ist von der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin zu beziehen.

Nahrungsmittel.

Max Ellmann-Wien, „Beitrag zu den hygienischen Verhältnissen in der Wiener Zuckerwarenindustrie", bespricht eine Reihe weniger bekannter hygienischer Übelstände, die ihm bei mehrjährigen Erfahrungen aufgestoßen sind. Dazu gehören: Auffallend hohe Zahl der in

Digitized by Google

dieser Industrie beschäftigten weiblichen Arbeitskräfte, unter denen sich erschreckend viele jugendliche Arbeiterinnen mit Anämie, Unterernährung, Skoliose, tuberkulösem Spitzenkatarrh befinden, häufige Unreinlichkeit und Behaftung der Arbeiterinnen mit Ekzemen des Kopfes und der Hände, ein Umstand, der schon aus ästhetischen Gründen diese Personen von dieser Arbeit ausschließen sollte, und höchst bedenkliche Zustände in der Heimarbeit dieser Branche, nämlich dürftige, schmutzige Wohnungen, in denen im Arbeitsraum zugleich viele, zum Teil kranke Personen sich aufhalten. (Concordia, Nr. 6.)

Heinrich Pach-Magyarfalu, „Die Hygiene in der Zuckerfabrikation", führt die gesundheitsschädlichen Momente in der Gewinnung der Rohstoffe und deren Verarbeitung in der Zuckerfabrikation an und berührt auch die hygienisch wichtige Frage der Abwässer aus Zuckerfabriken. (Monatsschr. f. Gesundheitspflege, Nr. 4, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 631.)

Phosphor.

U. Bianchini-Florenz, „Un caso di fosfonecrosi dei mascellari", beschreibt einen Fall von isolierter Phosphornekrose des Oberkiefers mit vollständigem Zahnausfall bei im übrigen völlig normalem Körperbefund bei einem 29jährigen Arbeiter einer Zündholzfabrik, der mit 9 (!) Jahren in die Fabrik eingetreten, nach 18jähriger Beschäftigung darin (teils bei der Herstellung der leeren Schachteln, teils beim Transport der mit Phosphor getränkten Hölzer in die Trockenräume, teils beim Einpacken der fertigen Hölzchen) erkrankte. In der Folge entwickelte sich noch eine Eiterung in der Jochbeingegend mit zurückbleibender Fistel. Der Unterkiefer blieb intakt. (Il Ramazzini 1907, Fasc. IV.)

L. Teleky-Wien: „Die Phosphornekrose. Ihre Verbreitung in Österreich und deren Ursachen." (Schriften der österreichischen Gesellschaft für Arbeiterschutz. XII. Heft. Wien, Franz Deuticke, 1907.) Verfasser will mit seiner Arbeit den Anstoß zu einer schnelleren Durchführung des Weißphosphorverbots in Österreich, wie ein solches bereits in anderen Ländern vorhanden ist, geben. Um die Häufigkeit der Phosphornekrose in Österreich festzustellen, hat Teleky hauptsächlich selbst an Ort und Stelle Untersuchungen angestellt. Er fand so aus eigener Anschauung 48 Nekrosefälle in Großbetrieben und 112 in Mittel- und Kleinbetrieben und berechnet danach, daß im Jahrzehnt 1896 bis 1905 in Österreich zusammen 350 bis 400 Nekrosefälle vorgekommen sind. Daß das Weißphosphorverbot sehr wohl durchführbar ist und die dagegen erhobenen Einwände nicht stichhaltig sind, führt Teleky in einem besonderen Abschnitt aus. (Nach Ref. von Both in der Ärztl. Sachverständigenztg., S. 493.)

Th. Sommerfeld-Berlin, „Der Kampf gegen den Weißphosphor", beschreibt das Krankheitsbild der Phosphornekrose, indem er dazu lehrreiche Abbildungen gibt, die Entwickelung des in verschiedenen Ländern gesetzlich durchgeführten Weißphosphorverbots, an dessen Zustandekommen die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz ihr Verdienst hat, und die als Ersatz für den weißen Phosphor in Betracht kommenden

Digitized by Google

nahezu ungiftigen Zündsalzgemische. (Techn. Rundschau, Nr. 2 u. 3, nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. II, S. 468.)

Ringkämpfer.

A. Selig, „Der Einfluß schwerer Muskelarbeit auf Herz und Nieren bei Ringkämpfern", untersuchte anläßlich der internationalen Ringkämpfe in Prag im Jahre 1906 den Einfluß der angestrengten Muskelarbeit auf die Körperbeschaffenheit, indem er bei jedem einzelnen der Berufsringer vor und nach dem Kampf Herzgröße, Puls, Blutdruck, Atmungshäufigkeit und Harnbefund feststellte. Die Untersuchungsergebnisse stimmen in der Hauptsache mit den Angaben der früheren Autoren überein, indem Steigerungen der Pulszahl (bis zu 187), Sinken des Blutdrucks, Verbreiterung der Herzdämpfung und sehr häufig Albuminurie beobachtet wurden. (Wien. klin. Wochenschr., S. 133, nach Ref. in der Hygien. Rundschau, Bd. XVIII, S. 301.)

Stickereiappreturen.

O. Roth: „Über die gesundheitsschädlichen Folgen der Arbeit in hochtemperierten Räumen, speziell in Stickereiappreturen." Wenn allgemein gültige Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit auch nicht aufgestellt werden können, so sollten doch für gewöhnlich bei ruhiger Beschäftigung 20° C nicht überschritten werden; eine relative Feuchtigkeit von 40 bis 60 Proz. ist hierfür am zuträglichsten. Bei höheren Temperaturen, 24° und mehr, wirkt Trockenheit der Luft (etwa 30 Proz. Feuchtigkeit) wohltuend, während ein Feuchtigkeitsgehalt von etwa 60 Proz. dabei das Gefühl der Schwüle erzeugt. Selbst Temperaturen von 30° und mehr (bis 50°) können unter Umständen ohne ernstere Störungen ertragen werden, wenn nur die Luft nicht zu feucht ist und für Luftbewegung durch ausgiebige Ventilation gesorgt wird.

Die Verhältnisse in den Rahmensälen der Stickereiappreturen sind derart, daß die Temperatur gelegentlich über 40° steigt; wenn es hier trotzdem, meist nicht zu erheblichen Gesundheitsstörungen kommt, so liegt dies daran daß die Temperaturen nur kurze Zeit auf dem Maximum verharren und die Feuchtigkeitsgrade nur vorübergehend hoch sind. Vor allem aber müssen die Schutzvorrichtungen des menschlichen Körpers (Organe der Wärmeregulierung) normal funktionieren. Da nun trotz alledem für solche Betriebe eine gesteigerte Disposition zu Erkältungskrankheiten bestehen bleibt, muß gefordert werden, daß nur völlig gesunde Personen mit normaler Wärmeregulierung zugelassen, jugendliche Arbeiter unter 18 Jahren ausgeschlossen werden. (In Deutschland besteht ein entsprechendes Verbot für Arbeiterinnen und jugendliche Arbeiter.) (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, 37. Jahrgang, Beilage Nr. 17 u. 18, nach Ref. in der Hygien. Rundschau, Bd. XVIII, S. 921.)

Zigarren.

Die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 17. Februar 1907 bringt die vom Bundesrat erlassenen neuen Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertigung von Zigarren bestimmten Anlagen, welche Vorschriften gegenüber den bisher gültigen

Digitized by Google

eine wesentliche Verbesserung in hygienischer Beziehung bedeuten. So ist statt des bisherigen Luftraumes von 7 cbm für jede beschäftigte Person in den Arbeitsräumen ein solcher von 10 cbm vorgeschrieben, bei einer Höhe von 3 m. Im übrigen sind die Arbeitsräume täglich mindestens dreimal eine halbe Stunde lang durch vollständiges Öffnen der Fenster zu lüften, zweimal im Jahre gründlich zu reinigen; der Staub von den Fußböden und Arbeitstischen ist täglich mindestens einmal durch Abwaschen oder feuchtes Abreiben zu entfernen; es ist für Aufstellung von wassergefüllten Spucknäpfen, für ausreichende Wascheinrichtungen mit Handtüchern und Seife zu sorgen; in Anlagen, in welchen 10 oder mehr Arbeiter beschäftigt werden, sind getrennte Aborte und Aus- und Ankleideräume, sofern ein Wechseln der Kleider stattfindet, anzulegen. Den zuständigen Behörden ist außerdem vorbehalten, besondere Bestimmungen über Lüftungseinrichtungen, Einrichtung der Arbeitstische, Staubbeseitigung bei der Verwendung von Maschinen zu treffen. Der Arbeitgeber ist anzuhalten, für die Arbeiter verbindliche Bestimmungen darüber zu erlassen, daß die Arbeiter nicht auf den Boden spucken, die Zigarren nicht mit dem Munde bearbeiten und die Zigarrenmesser nicht mit Speichel befeuchten.

Zink.

Karl Rosenhaupt: „Die Nürnberg-Fürther Metallspielwarenindustrie in geschichtlicher und sozialpolitischer Beleuchtung.“ Dissertation. München 1907. Aus dem Abschnitt „Berufskrankheiten“ ist folgendes hervorzuheben. Anscheinend infolge der beim Löten der Zinksachen und Reinigen entstehenden Salzsäuredünste kommen vielfach Lungenkrankheiten, besonders Lungenschwindsucht, bei den mit dem Löten und Säubern von Spielwaren beschäftigten Arbeitern in Nürnberg vor. In Fürth sind es hauptsächlich die Metalldrücker, die an Lungenkrankheiten leiden. Auch beim „Beizen“ und „Gelbbrennen“ von Messinggegenständen (Eintauchen in eine aus Salpeter, Schwefelsäure, Kochsalz und Glanzruß zusammengesetzte Flüssigkeit) entstehen durch die sich entwickelnden Dämpfe Hustenreiz und Lungenkrankheiten. (Nach Ref. im Hygien. Zentralblatt, Bd. III, S. 357.)

Frey-Lublinitz: „Die Zinkgewinnung im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene seit Erlaß der Bekanntmachung des Bundesrats betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Zinkhütten vom 6. Februar 1900.“ Frey gibt auf Grund eigener Beobachtungen im oberschlesischen Industriebezirk eine zusammenfassende, lehrreiche, durch mehrere Tafeln und Textfiguren illustrierte Darstellung des Betriebes der Zinkhütten und ihrer Gefahren. Die Verhüttung der Zinkerze ist deshalb besonders gesundheitsgefährlich, weil die Erze fast stets Blei führen (die oberschlesischen bis zu $2^1/_2$ Proz., die schwedische Zinkblende bis zu 9 Proz.). Die chronische Bleivergiftung bedeutet daher die größte Gefahr für bestimmte Kategorien von Zinkhüttenarbeitern, namentlich die „Spurer“, „Schmelzer“ und deren Gehilfen. Das „Gießfieber“ wird bei diesen Arbeitern im Gegensatz zu den Messinggießern nicht beobachtet. Weitere Schädigungen erwachsen durch Kohlenoxyd, Kohlen- und schweflige

Digitized by Google

Säure, Rauch und Staub. Wie die einzelnen Prozeduren des Betriebes, die Vorbereitung der Erze, die Rösthütten, die Zinkofenhalle, das Sieben und Verpacken von Poussière und Flugstaub, die Anlage der Aschehalden, vor sich gehen und welche besonderen Schädlichkeiten damit verknüpft sind, wird genauer erörtert. An Zahlenübersichten über die Erkrankungen der Arbeiter in den verschiedenen Zeitabschnitten, die seit dem Jahre 1902 genauer vorliegen, wird die Häufigkeit der verschiedenen Erkrankungen gezeigt und dargetan, daß die Gesundheitsverhältnisse der oberschlesischen Zinkhüttenarbeiter seit Erlaß der oben genannten Bundesratsbekanntmachung sich gebessert haben. Weitere Verbesserungen müssen erstrebt werden und lassen sich erzielen, namentlich dadurch, daß eine Anzeigepflicht für die Kassenärzte hinsichtlich der Bleierkrankungen eingeführt und die mikroskopische Blutuntersuchung für die Frühdiagnose der Bleivergiftung herangezogen würde. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen, Bd. XXXIII.) Solbrig.

Schiffshygiene.

„Internationale Übereinkunft, betreffend Maßregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber vom 3. Dezember 1903.“ Reichsgesetzblatt Nr. 37 vom 1. September 1907.

Bekanntmachung, betreffend Vorschriften über die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen nebst Desinfektionsanweisung. (Verordnung des Bundesrats vom 29. August 1907.) Reichsgesetzblatt Nr. 40 vom 7. September 1907.

Auf Grund des Gesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten und mit Rücksicht auf die Bestimmungen der Internationalen Übereinkunft über Maßregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber unterstellt der Bundesrat die einen deutschen Hafen anlaufenden Seeschiffe einer gesundheitspolizeilichen Überwachung, wobei die Eröffnung des Verkehrs mit dem Lande nicht behindert, das Anlandgehen der Reisenden nicht gestört und das Löschen und Laden nicht erschwert werden soll. Bei Verdacht, daß eine Einschleppung von Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Pest oder Pocken zu befürchten ist, werden bestimmte Maßnahmen, zunächst ärztliche Untersuchung des Schiffes und seiner Insassen vor Zulassung zum freien Verkehr, vorgeschrieben. Die Verordnung regelt dann die zu treffenden Maßnahmen bis ins einzelne. Bei Cholera dürfen auch die Gesunden einer Absonderung oder Beobachtung unterstellt werden, jedoch nicht über fünf Tage. Bei Pest darf die Absonderung fünf Tage, die Beobachtung bis zum zehnten Tage nach Ankunft des Schiffes dauern. Bei Pest sollen möglichst die Ratten vernichtet werden. Bei Vorhandensein von Rattenpest muß das Schiff einer Behandlung zur Abtötung der noch an Bord lebenden Ratten unterworfen werden, bevor es am Lande festmachen darf. Diese Behandlung muß innerhalb 48 Stunden beendet sein. Bei Pocken darf eine Beobachtung bis zur Dauer von 14 Tagen, von der letzten Ansteckungsgelegenheit gerechnet, eintreten. Eine Absonderung nur bei solchen Verdächtigen, die weder mit Erfolg

Digitized by Google

geimpft sind noch die Pocken überstanden haben. Bei Fleckfieber darf eine Beobachtung bis zu 14 Tagen und bei solchen, die mit Kranken und Leichen in Berührung gekommen sind, eine Absonderung stattfinden. Bei Gelbfieber darf nur ausnahmsweise eine Absonderung der Nichtkranken stattfinden. Bei Aussatz erstrecken sich die Maßnahmen nur auf die Kranken. Die Desinfektionsanweisung gibt genaue Bestimmung, wann desinfiziert werden soll, welche Mittel zu verwenden sind und wie sie anzuwenden sind. Nach welcher Methode die Rattenvernichtung bei Pest vorgenommen werden soll, wird nicht vorgeschrieben.

Wade: „Desinfection des navires par l'appareil Clayton."

Verfasser kommt in seinen Untersuchungen zu folgenden Schlußsätzen:

1. Ratten und Insekten werden in weniger als zwei Stunden abgetötet bei einem gleichmäßigen Gehalt des Raumes an $^1/_2$ proz. schwefliger Säure. Diese Bedingung ist leicht zu erfüllen in Kammern, leeren Räumen und in den Zwischenräumen der Ladung. Um aber eine genügende Durchdringung der Ladung sicherzustellen, ist eine Konzentration von 3 Proz. und eine Einwirkungsdauer von 8 Stunden erforderlich.

2. An frei liegenden Stellen werden die pathogenen Bakterien durch obiges Verfahren ebenfalls abgetötet, und es wird dabei auch bei einer gleichen Dauer der Einwirkung eine genügende Durchdringung der Ladung erreicht, um eine genügende Desinfektion aller inneren Teile der Ladung, an welchen sich solche Bakterien befinden können, sicherzustellen. In Ausnahmefällen wird die Durchdringung erreicht durch eine Wiederholung der Ausräucherung ohne Öffnung der Luken.

3. Gespinstfäden, Gewebe, Metalle und Mobiliar werden durch die schweflige Säure nicht angegriffen, können aber beschädigt werden durch die Schwefelsäure, die bei der Herstellung schwefliger Säure durch Verbrennung mit entsteht. Es genügt aber, sie mit einer passenden Umhüllung zu versehen. Jute in Ballen wird auf keinen Fall angegriffen. Feuchte Nahrungsmittel, Früchte, frische Gemüse, frisches Fleisch werden durch Behandlung mit schwefliger Säure ungenießbar. Getreide in Säcken kann zur Brotbereitung nicht mehr benutzt werden. Wegen der Langsamkeit der Durchdringung wird ungesacktes Getreide nicht ernstlich beschädigt. Praktisch erleiden Mais und Gerste keinen Schaden.

4. Die schweflige Säure kann für diese Zwecke durch Verbrennen von Schwefel gewonnen oder aus Ballons mit verflüssigtem Gas genommen werden. Erstere Methode ist einfacher und billiger. (Revue d'hygiène, Februar 1907. Ref. in Arch. de méd. navale, 1907, Bd. I, S. 314.)

Heintzenberg: „Der Clayton-Apparat." Eine genaue Beschreibung (mit fünf Abbildungen) des Clayton-Apparates mit Ausführungen, die ihn zu Zwecken der Rattenvernichtung, der Desinfektion und des Feuerlöschens empfehlen. (Schiffbau 1907. Heft 22 und 23, S. 825.)

„Desinfektions-, Rattenvertilgungs- und Feuerlöschfahrzeug für Dar-es-Salam".

Beschreibung der Einrichtung eines für die Regierung gelieferten Prahms, der mit Clayton-Apparat, Heizkessel zum Betrieb des Apparats und Feuerlöschpumpe ausgerüstet ist mit besonderer Hervorhebung der Vorzüge

Digitized by Google

des Claytongases gegenüber dem Generatorgas. Ein Dampfdesinfektionsapparat zur gleichzeitigen Desinfektion von Utensilien, wie er auf dem Hamburger Staatsschiff „Desinfektor" vorhanden ist, fehlt. Schiffbau 1906/07, Nr. 5, S. 159.

Berthélemy et Varenne: „Manuel d'hygiène navale à l'usage des capitaines, des officiers et des éléves de la Marine marchande." Paris, Challamel.

Ein kurzes Handbuch für Schiffsführer und solche, die es werden wollen, in sechs Abteilungen.

1. Allgemeine Schiffshygiene, Lüftung, Beseitigung der Abfallstoffe, Trinkwasser.

2. Hygiene der Besatzung: Rekrutierung, spezielle hygienische Vorsichtsmaßregeln, körperliche Reinlichkeit, Alkoholismus, Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten werden besprochen.

3. Hygiene der Passagiere und der Fracht: Auswanderungen und ansteckende Krankheiten. Desinfektion von Schiff und Ladung.

4. Unter dem Titel: „Maladies pestilentielles" werden Pest, Gelbfieber und Cholera besprochen.

5. Die elementaren Kenntnisse der Behandlung von Kranken und Verletzten.

6. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Krankenfürsorge vom 29. Dezember 1905 nebst Ausführungsbestimmungen vom 14. April 1906.

Am Schluß sind die Erlasse und ministeriellen Dekrete betreffend die Hygiene der Handelsschiffe im Texte angeführt.

Alfred Wolff-Eisner: „Über Schiffshygiene und schiffshygienische Verbesserungen."

Bei dem modernen Schiffahrtsbetriebe gewinnt die Schiffshygiene eine immer größere Bedeutung. Trotzdem sind sowohl im Betriebe wie im Bau noch erhebliche hygienische Mißstände vorhanden, weil ein Zusammenwirken hygienisch geschulter Ärzte mit Schiffbauern und Reedern nicht stattfindet. Die notwendigen Verbesserungen auf Passagierdampfern (nur von diesen spricht Verfasser) sind nur durch Änderung der Stellung der Schiffsärzte zu erreichen, die anfangen muß bei einer besseren Vorbildung und einer besseren Weiterbildung und anschließend daran einer besseren Dienststellung und Honorierung. Dann müßten die Einrichtungen an Bord verbessert werden. Die Apothekenausrüstung ist im allgemeinen gut, instrumentelle Ausrüstung und Einrichtung des Lazaretts bedürfen dringend der Verbesserung. (Mikroskop, kleines bakteriologisches Laboratorium, im Lazarett mehr Luftraum und ein aseptisches Operationszimmer, das zugleich als Sprechzimmer des Arztes dienen kann.) Röntgenapparat sei nicht erforderlich. Auch für Desinfektionsmöglichkeit muß mehr gesorgt werden (Dampfdesinfektion). Die hygienischen Verhältnisse besonders des Zwischendeckes, vor allem das Mannschaftslogis bedürfen der Verbesserung, was im einzelnen ausgeführt wird. Zum Schluß werden Quarantänemaßregeln und Wasserversorgung erörtert. (Schiffbau 1906/07, Heft 1, 2, 3 u. 4.)

Digitized by Google

Balch: „Travaux de laboratoire à bord des navires." Balch schildert in kurzem die mikroskopischen, bakteriologischen und chemischen Untersuchungen, die sich an Bord mit den gegebenen Hilfsmitteln machen lassen, und beschreibt kurz ihre Methodik. (Arch. de méd. nav. 1907, Bd. II, p. 14.)

Le Méhauté: „Le navire salubre". Rôle de l'officier de marine dans la pratique de l'hygiène à bord. Conférences d'hygiène navale.

Eine Zusammenfassung von Vorträgen, die Verfasser an Bord des Schiffes „Duguay-Trouin" dem Offizierkorps in den Jahren 1905 und 1906 gehalten hat. (Revue maritime 1907, p. 359.)

Le Méhauté: „Hygiène du marin à bord du »Duguay-Trouin«." 1905 bis 1906. In der Indiensthaltungsperiode 1905 bis 1906 waren die gesundheitlichen Verhältnisse des genannten Kadetten-Schulschiffes gegenüber den beiden Vorjahren bedeutend günstiger, obgleich Reiseroute und allgemeine Verhältnisse der Indiensthaltung dem früheren Jahr gleich waren. Der Gesamtkrankenzugang betrug 354 (gegenüber 660 und 463 der beiden Vorjahre). Die Gesamtbehandlungstage 2466 (gegenüber 4042 bzw. 5228). Obgleich das Kriegsschiff als solches einen in den wesentlichsten Dingen unhygienischen Aufenthaltsort darstellt und das Leben des Seemanns ein ständiger Hohn auf die Hygiene ist, gelingt es bei Sorgsamkeit doch, die Gesundheit wirksam zu schützen und einer Verbreitung ansteckender Krankheiten entgegenzutreten. Verfasser geht dann bis in die Details der ganzen Schiffshygiene ein, so daß es zu weit führen würde, in einem Referat ihm überall zu folgen. Von Interesse ist besonders die Einrichtung der Wasserausgabestellen, so daß jeder mit einer eigenen Pipette sein Wasser trinkt, dann ein Bezug des Zementbelags der Tanks mit Paraffin, ferner eine Einrichtung, wo sich das Maschinenpersonal den äußeren Gehörgang regelmäßig ausspült, nachdem es zunächst unter ärztlicher Kontrolle von grober Verschmutzung gereinigt ist. Ausgabe von Zahnpulver an die Mannschaft, Absonderung sämtlicher Leute, welche an Husten leiden, von den Schlafräumen der anderen und die stetige Belehrung der Offiziere und Mannschaft durch den Schiffsarzt über die Mittel der Hygiene. (Arch. de méd. nav. 1907, p 50.)

Hyades: „La conférence de la croix rouge en 1907 dans ses rapports avec la marine."

In der VIII. internationalen Versammlung des Roten Kreuzes zu London im Jahre 1907 sollte eine besondere Kommission bestimmte Vorschläge aufstellen für die beste Organisation des Roten Kreuzes für die Hilfeleistung im Seekriege. Von der Kommission wurde auf Grund des Berichtes über die Rolle des Roten Kreuzes im Seekriege, den der englische Chirurg Makins der Kommission, und des Referates, das der Referent für die Plenarsitzungen, der französische Delegierte des Zentralkomitees Regnault, erstattet hatte, folgende Resolution angenommen: Die Konferenz spricht den Wunsch aus, es mögen in den verschiedenen Ländern in der für sie je nach ihrer besonderen Organisation passenden Form Verbindungen zwischen der Verwaltung der Marine und den Gesellschaften für Hilfeleistung angeknüpft werden, die es diesen ermöglichen, mit Nutzen ihren Beistand zu leisten und die notwendigen Mittel für ihr Liebeswerk zu erhalten.

Digitized by Google

Das eingehende Referat von Makins spricht sich zunächst über die Rolle des Hilfsschiffes überhaupt aus. Von seiner Tätigkeit als Rettungsschiff bei brennenden und sinkenden Schiffen verspricht er sich nichts. Wenn es sich von der Flotte trenne, setze es sich der Durchsuchung und der Gefahr aus, daß feindliche Torpedofahrzeuge usw. sich bei ihm mit Kohlen verproviantieren. Mehr verspricht er sich von ihnen als Hospitalschiffen, welche die Kriegsschiffe auf dem Marsche von Kranken entlasten, den Verwundeten am Schlusse einer Schlacht bessere Unterkunfts- und Verpflegungsverhältnisse und bessere Operationsaussichten bieten, die zurückbleibenden Gesunden für den Fall einer Erneuerung des Gefechts von dem ungünstigen Einfluß der Anwesenheit der Verwundeten befreien und eine bessere Ausnutzung des medizinischen Personals ermöglichen. Aber auch sie machen die Einrichtungen für Verwundetenpflege an Bord der Kriegsschiffe nicht überflüssig.

Im weiteren wird die Stellung der Hospitalschiffe des Roten Kreuzes und die Organisation der Stellung und des inneren Dienstes (Nebeneinanderstellung des obersten Arztes und des Schiffsführers), Typ des Schiffes, allgemeine Verwaltung, Personal und zum Schluß die Frage, ob Einrichtungen zur Errichtung von Landlazaretten mitgenommen werden sollen, besprochen.

Der Plenar-Referent, der im übrigen die Ausführungen billigte, erhob Widerspruch gegen die Bedenken, die aus einer Durchsuchung und Wegnahme von Kohlen usw. seitens feindlicher Torpedoboote gegen die Trennung von der eigenen Flotte entstanden, denn die Durchsuchung sei unbedenklich, und die Beraubung würde den Beschlüssen der Haager Konferenz widersprechen. (Arch. de méd. nav. 1907, Bd. II, p. 162.)

Guézenneck: „Notes complimentaires relatives au hamac."

Detailbeschreibung der nach den Verfasser benannten, in der französischen Marine eingeführten Transporthängematte. Sie ist eine mit mehrfachen Ergänzungen (Gurten usw.) versehene gewöhnliche Mannschaftshängematte und kann unter Verwendung von zwei Tragestäben mit Querverbindungen in eine Trage mit straffem Boden (civière) und mit rinnenartigem Boden (gouttière) verwandelt werden. Eigenartig ist die Konstruktion des Hahnepot, der dem Vertikaltransport bei Verwendung als Hängematte dient. Für den Vertikaltransport bei Verwendung als Trage ist ein besonderer Apparat vorgesehen (balancine). Die Trage hängt mit vier metallenen Ketten, die als Toppnanten dienen, an einem Ring. Nach unten vereinigen sich vier dünnere Ketten in einem Ring, der zum Anstecken des Niederholers dient. (Arch. de méd. navale 1907, p. 5.)

Robert: „Lavabo à pédales construit à bord."

Beschreibung einer mit Bordmitteln hergestellten Wascheinrichtung, deren Zulauf mit den Füßen bedient wird. (Arch. de méd. nav. 1907, p. 262.)

Miranda (übersetzt von Drago): „Les explosions modernes. Phénomènes d'empoisonnements par les gaz d'explosion.

Die bei der Explosion entstehenden gasigen Produkte hängen in ihrer Zusammensetzung außer von der größeren oder geringeren Vollständigkeit

Digitized by Google

der Verbrennung von der Zusammensetzung des Pulvers ab. Das Schwarzpulver, aufgebaut auf salpetersaurem Kali, Schwefel und Kohle, und die Pulver auf der Grundlage des chlorsauren Kalis und des Schwefelantimons haben für die Hygiene nach Art und Menge keine Bedeutung. Pulver auf der Grundlage des Knallquecksilbers wird auch nur in geringen Mengen gebraucht, hat aber schon zu Quecksilbervergiftungen geführt. Bei der schnellen Verbrennung des Nitroglyzerins entstehen ungiftige Verbrennungsprodukte, dagegen bei der einfachen Verbrennung dichte Dämpfe giftiger Körper (Salpetersäure, Glyzerinsäure, Oxalsäure).

Von den Abkömmlingen der Kohlenhydrate (Nitrodextrine, Nitroglycose usw.) ist das wichtigste die Nitrocellulose, die bei der Explosion 20,82 Proz. Kohlenoxyd erzeugt. Gleichfalls Kohlenoxyd erzeugen die Nitroverbindungen der aromatischen Körper, Nitrobenzole, Phenole und Toluole, von denen besonders das Trinitrobenzol (Pikrinsäure) in Gebrauch ist. Endlich kommen noch Explosionsstoffe besonders zu Granatfüllungen zur Verwendung, deren Zusammensetzung weitere Verbindungen der Säuren des Stickstoffs mit Explosivkörpern darstellt. Bei der Explosion all der Körper treten außer dem Kohlenoxydgas je nach der Vollständigkeit der Verbrennung mehr oder minder stark giftige Stoffe der Grundsubstanzen in verschiedener Menge auf. Nachdem Verfasser die einzelnen auftretenden Stoffe in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus besprochen hat, kommt er zu folgenden Schlüssen:

1. Die Frage der Ventilation an Bord während des Gefechts muß geprüft werden nach der Richtung, ob die Vermeidung der Einwirkung der Gase der eigenen Kanonen oder der Gase der Granatfüllungen der feindlichen Geschütze im Vordergrund steht.

2. In den Türmen und Kasematten, in denen man das Durchschlagen feindlicher Explosionsgranaten nicht zu fürchten hat (? Ref.), genügt es, das Eindringen des Rauches in das Innere durch Apparate zu hindern, die den Rauch nicht durch den Bodenverschluß durchlassen oder an der Mündung absaugen.

3. Für die ungeschützten Batterien müssen geschützte starke Ventilationseinrichtungen die erforderliche frische Luft zuführen. (Arch. de méd. nav. 1907, Bd. I, p. 444.)

Olivier: „Les Flottilles des Torpilleurs de Cochinchine en 1906."

Infolge des russisch-japanischen Krieges waren die Torpedofahrzeuge in Saigon stark vermehrt worden. Der Gesundheitszustand der Besatzung war sehr schlecht. Bei einer Besatzungsstärke von 532 Europäern (einschl. 35 Offiziere) kamen 1765 Krankheitsfälle mit 17000 Krankheitstagen, also pro Kopf der Besatzung 30 Krankheitstage, vor; heimgesandt wurden 136 (257 Promille), es starben 16 (30 Promille). Grund: Außer den auf Torpedofahrzeugen an sich vorhandenen ungünstigen Verhältnissen, ungünstige Liegeplätze und sehr schlechte Unterkunft an Land (frühere Kohlenschuppen in sumpfigem Terrain). (Arch. de méd. nav. 1907, Bd. II, p. 93.)

Liffran: „Hygiène navale à bord de L'amiral Tréhonant."

Charuel: „Hygiène navale à bord du „Montcalm". Zwei kurze hygienische Schiffsberichte. (Arch. de méd. nav. 1907, p. 305 u. 414.)

Digitized by Google

Vincent: „Épidémie de Paludisme sur la »Rance«."

In der Zeit vom 2. März bis 12. Mai erkrankten auf dem an der Küste von Madagaskar befindlichen Vermessungsfahrzeug von einer Besatzung von 136 Europäern 122 an Fieber, teilweise recht heftig. Die Epidemie wird vom Berichterstatter als Sumpffieber angesprochen, obgleich weder ihm noch drei anderen Ärzten der Nachweis von Blutparasiten gelang und unter den vielen vorhandenen Mücken nicht eine einzige Anopheles gefunden wurde. (Arch. de méd. nav. 1907, p. 371.)

Bonnefoy: „Épidémie de rubéole a bord du »Troude«."

Beschreibung einer Epidemie an Bord in Curaçao, bei der über 80 Proz. der Besatzung erkrankten. (Arch. de méd nav. 1907, p. 299.)

„Unfälle auf Unterseebooten." Unterseeboote haben in vier Jahren 22 Unglücksfälle gehabt (7 Explosion, 8 Kollision, 1 Strandung). Verluste an Menschenleben hierbei in fünf Fällen im ganzen 7 Offiziere, 58 Mann. (Schiffbau 1906/07, Nr. 5, S. 173.)

Patent Nr. 177 381. Aussteigeschacht für Unterseeboote. Ein aus teleskopartig verschiebbaren Rohrstücken bestehender Schacht, dessen Deckel im Innern des Bootes durch einen Riegel verschlossen gehalten wird. Der Deckel trägt eine Kontaktvorrichtung, die unter Wasser durch den Wasserdruck geöffnet bleibt, nach Aufwärtsbewegung beim Auftauchen des Schachtes durch Aufhören des Druckes funktioniert und eine Alarmglocke in Tätigkeit setzt, um den Zeitpunkt zum Öffnen des Riegels zu erkennen. (Schiffbau 1906/07, Nr. 7, S. 249.)

Hermann Paull: „Therapeutische Seereisen." Beschreibung der Technik solcher Reisen unter Berücksichtigung der Tatsache, daß es noch keine Schiffssanatorien gibt. Fahrten, die mehrere Zonen bezw. große Strecken durchlaufen, sind wegen des Klimaunterschiedes, sowie der nicht abwechselungsreichen Verpflegung ohne therapeutischen Wert. Da es sich also nur um die Fahrten der Luxusschiffe mit ihrem internationalen Treiben handelt, sind Kranke, die neben den maritimen Heilfaktoren der Ruhe bedürfen, ungeeignet. (Zeitschr. für physikal. und diät. Therapie, Heft 7 u. 8; Ref. in Deutsche med. Wochenschrift 1907, S. 35.)

Hermann Paull: „Therapeutische Seereisen mit besonderer Berücksichtigung der Nordlandsfahrten der »Hapag«."

Ergänzung des vorigen Artikels durch meteorologische, klimatologische usw. Angaben. (Ref. in Deutsche med. Wochenschrift 1907, S. 2156 aus derselben Zeitschr. Nr. 9.) Peerenboom.

Eisenbahnhygiene.

J. W. Lissitzin: „Charakter und Häufigkeit der Augenverletzungen bei Eisenbahnbeamten." 1. Das Verhältnis der Häufigkeit der Augenverletzungen zur Gesamtzahl sämtlicher Verletzungen der Eisenbahnbeamten ist eine fast konstante Größe. 2. Ihrem Charakter nach lassen

Digitized by Google

sich die Augenverletzungen der Eisenbahnbeamten folgendermaßen einteilen: Fremdkörper der Hornhaut und Conjunctiva, Verletzungen und Kontusionen der Augen, oberflächliche Erosionen und Geschwüre der Hornhaut, chemische und thermische Verbrennungen. 3. Die Einteilung der Augenverletzungen nach den Dienstkategorien zeigt eine gewisse Gesetzmäßigkeit. Als Vorbeugungsmaßregeln gegen Augenverletzungen kommen Besserung der Arbeitsverhältnisse und der Arbeitsvorrichtungen in den Werkstätten, Hebung des Kulturzustandes der Arbeiter, rechtzeitige und regelmäßige okulistische Hilfe und Gebrauch von Schutzbrillen in Betracht. (Ref. in Ärztl. Sachverständigenzeitung 1908.)

Bardet empfiehlt als Mittel gegen die Eisenbahnkrankheit, die dieselben Erscheinungen wie die Seekrankheit zeigt, das Validol neben einer Abstumpfung der Magensäure durch Kalk, Magnesiahydrat und salpetersaures Wismut. Weil bei der Eisenbahnkrankheit eine erhebliche Ausscheidung von Magensäure eintrete, die er für die Ursache der Krankheitserscheinungen hält, so sei die Abstumpfung derselben in erster Linie anzustreben. (Zeitschr. f. Eisenbahnhygiene 1907, Heft 1.) Leipzig, Benno Konegen.

Die Direktion der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft hat am Wiener Bahnhofe zur Reinigung der Eisenbahnwagen eine Entstaubungsanlage (nach dem System Schnitzer und Spitzer „Purofak") eingerichtet. Das Vakuum wird durch ein Dampfstrahlgebläse erzeugt, der angesogene Staub mischt sich mit dem kondensierten Dampfe beim Austritt aus dem Apparat und wird als angeblich vollständig steriler Brei in einen Kessel oder einen Auspufftopf abgeblasen. Die Saugleitung ist längs eines Gleises verlegt und mit den entsprechenden Ansatzstutzen für die Saugapparate versehen, mit denen in gewöhnlicher Weise wie bei allen Entstaubungsapparaten das Innere der Wagenabteile gereinigt wird. (Ebenda, Heft 8.)

von Britto-Wien und Stich-Nürnberg: „Die Verletzungen im Eisenbahnbetriebe und ihre Verhütung." (Referat und Korreferat bei dem XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin.) v. Britto kommt auf Grund der zehnjährigen Unfallstatistik der berufsgenossenschaftlichen Unfallversicherungsanstalt der österreichischen Eisenbahnen zu folgenden Schlüssen: 1. Die Zahl der Unfallanzeigen ist absolut und relativ in einem steten und raschen Steigen begriffen (Folgen der wachsenden Kenntnis der Gesetzgebung und des daraus entspringenden Bestrebens um Erlangung einer Rente). 2. Die Zahl der in gleicher Zeit entschädigten Unfälle ist zwar ebenfalls gestiegen aber in weit geringerem Maße als die Zahl der Unfallanzeigen; im Vergleiche zu den gemeldeten Unfällen ist die Zahl der entschädigten bedeutend gesunken. 3. An der Steigerung der entschädigten Unfälle sind lediglich leichtere beteiligt. Die schweren mit völliger Erwerbsunfähigkeit oder mit Tod ausgegangenen Unfälle zeigen absolut und relativ eine Verminderung. 4. Die durch den Eisenbahnbetrieb selbst verursachten Unfälle zeigen infolge des Anwachsens der leichteren und trotz erheblicher Abnahme der schweren Unfälle eine bedeutende Steigerung. Die außerhalb des fahrenden Betriebs erfolgten Unfälle sind in steter Abnahme begriffen. 5. Das Hin- und Herschieben der Wagen (Rangieren) spielt als Unfallsge-

Digitized by Google

legenheit eine Hauptrolle. 6. Bei den einzelnen Beamtengruppen weist das Fahrpersonal die ungünstigsten Verhältnisse auf, beim Strecken- und Stationspersonal ergeben sich günstigere, beim Bureaupersonal die günstigsten Verhältnisse. 7. Zur Verhütung der Unfälle ist die Einstellung körperlich und geistig vollkommen gesunden Personals erste Forderung. 8. Bedienstete, die physisch den Dienstanforderungen nicht mehr entsprechen, sind rechtzeitig von verantwortungsvollen Dienstleistungen zurückzuziehen. 9. Die vorgeschriebenen Ruhepausen sind wirksam durchzuführen. Einwandfreie Unterkunfts- und Übernachtungsräume sind zu schaffen. Die Durchführung des Betriebes ist nur genügend vorgebildeten und geschulten Personen anzuvertrauen. 11. Der Alkoholgenuß ist für die Zeit des Dienstes möglichst einzuschränken. Wiederholte Trunkenheit im Dienst ist mit Entlassung zu bestrafen. Stichs Schlußsätze lauten: Die deutschen Eisenbahnverwaltungen stehen im bezug auf im Eisenbahnbetrieb getötete oder verletzte Reisende an günstigster Stelle. 2. Eine vergleichbare Statistik der Verletzungen der Eisenbahnbeamten und Arbeiter fehlt, doch scheinen auch hier die deutschen Betriebe günstig abzuschneiden. 3. Eine 25 jährige bayerische Statistik zeigt, daß der größte Teil der Unfälle hätte vermieden werden können. 4. Zur Erreichung dieses Zieles sind nötig: Technische Verbesserungen des Betriebes, hygienische Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, der Dienstkleidung, der Ernährung während des Fahrens, Regelung der Dienst-, Ruhe- und Arbeitszeit. Verbesserung der Übernachtungslokale, Ausbildung des Rettungswesens, absolutes Verbot des Alkoholgenusses und des Rauchens im Dienst. Belehrung des Dienstpersonales durch Unfallverhütungsvorschriften, Vorträge über Unfallverhütung. (Ebenda, Heft 10.) Pf.

Heilpersonal.

Summarische Nachweisung

des Heilpersonals im preußischen Staate nach seiner Verteilung in den einzelnen Provinzen im Jahre 1908.

Provinz	Bevölkerung	Ärzte	Zahnärzte	Apotheken
Ostpreußen	2 030 576	688	42	170
Westpreußen	1 641 746	554	38	121
Brandenburg (einschließlich Polizeibezirk Berlin)	5 958 084	4 858	558	503
Pommern	1 684 326	678	58	152
Posen	1 986 637	619	54	155
Schlesien	4 942 611	1 928	140	384
Sachsen	2 979 221	1 328	92	297
Schleswig-Holstein	1 504 248	797	70	149
Hannover	2 759 544	1 432	109	347
Westfalen	3 618 090	1 443	107	387
Hessen-Nassau	2 070 052	1 497	137	248
Rheinprovinz	6 436 337	3 140	235	612
Hohenzollern	68 282	25	—	11
Zusammen	37 293 324	18 987	1640	3536

Digitized by Google

Summarische Nachweisung
des Heilpersonals im Deutschen Reiche nach seiner Verteilung
in den einzelnen Staaten im Jahre 1908.

Staat	Bevölkerung nach der Volkszählung am 1. Dez. 1905.	Ärzte	Zahnärzte	Apotheken
Preußen	37 293 324	18 987	1 640	3 536
Bayern	6 554 372	3 405	172	664
Sachsen	4 504 077	2 235	184	339
Württemberg	2 169 480	1 017	47	303
Baden	1 725 470	1 235	109	233
Hessen	1 210 639	740	49	127
Mecklenburg-Schwerin	596 883	295	30	70
Sachsen-Weimar-Eisenach	338 887	239	27	45
Mecklenburg-Strelitz	101 513	44	3	14
Oldenburg	399 183	157	10	54
Braunschweig	485 958	254	25	56
Sachsen-Meiningen	268 916	101	9	29
Sachsen-Altenburg	194 914	76	5	16
Sachsen-Koburg u. Gotha	225 232	128	11	29
Anhalt	328 007	147	20	41
Schwarzburg-Rudolstadt	88 590	43	3	18
Schwarzburg-Sondershausen	78 248	33	7	13
Waldeck u. Pyrmont	57 918	39	1	10
Reuß ä. L.	68 396	19	1	4
Reuß j. L.	131 469	59	5	14
Lippe	138 952	59	5	16
Schaumburg-Lippe	41 224	17	1	7
Lübeck	96 775	67	11	12
Bremen	203 465	186	24	23
Hamburg	874 878	713	112	64
Elsaß-Lothringen	1 719 470	895	56	249
Zusammen	59 896 240	31 190	2 587	5 986

(Medizinalkalender für das Jahr 1909. Berlin, A. Hirschwald.) Pf.

Vierter Abschnitt.

Luft und Licht.

a) Luft, Gase usw.

Arno Kloess: „Die allgemeinen Sachen Luft und Wasser nach geltendem Rechte unter Berücksichtigung des Gemeingebrauches, der Rauchbekämpfung und Abwässerfrage. Ein Beitrag zum deutschen Privatrecht.“ (Halle a. S., W. Knapp, 1907. Preis 3,60 *M.*)

J. Riehl: „Über die Klagen zur Abwehr der Belästigungen durch Rauch, Gerüche, Geräusche, Erschütterungen und andere Imponderabilien.“ (Berlin, F. Vahlen, 1907. Preis 0,60 *M.*)

Erdmann hat feste Luft so hergestellt, daß er kohlensäurefreie flüssige Luft unter Vakuum (10 bis 20 mm Quecksilbersäule) brachte; die Flüssigkeit verwandelt sich alsbald in einen Kristallbrei, der Stickstoff auskristalli-

Digitized by Google

siert. Die stickstoffhaltigen Kristalle können nun aus der breiförmigen Luft ausgeschieden werden, so daß auf diese Weise auch völlig reiner Stickstoff zu gewinnen ist. (Chemikerztg. 1907, Nr. 86.)

Raoul Pictet: „Die Entwickelung der Theorien und der Verfahrungsweisen bei der Herstellung der flüssigen Luft." (Weimar, C. Steinert, 1907. Preis 1,80 *M.*)

Sir William Ramsay: „Die Gase der Atmosphäre und die Geschichte ihrer Entdeckung." 3. Auflage. Deutsch von Dr. Huth. (Halle a. S., W. Knapp. Preis 5 *M.*)

Coates konnte feststellen, daß es in dem Spektrum der leichtesten Bestandteile der Luft keine unbekannten Linien gibt; alle beobachteten lassen sich auf Helium, Neon und Wasserstoff zurückführen. Der aus der Luft abscheidbare Wasserstoff erwies sich in Menge weit geringer, als es von Gautier, Rayleigh und Dewar angegeben war. (Zeitschr. f. physikal. Chem. 1907, Nr. 58.)

Gmelin-Kraut: „Handbuch der anorganischen Chemie." 7. Auflage, herausgegeben von C. Friedheim. I. Bd. 1. Abteilung: Sauerstoff, Ozon, Wasserstoff, Edelgase, bearbeitet von W. Schlenk; Schwefel, bearbeitet von Linne und Ephraim; Selen, bearbeitet von Linne. (Heidelberg, Winters Universitätsbuchhandlung, 1907. Preis 35 *M.*)

Korschun hat die Sauerstoffbestimmungsmethoden von Ramsay und Müller mit der Winklerschen verglichen und gibt letzterer den Vorzug. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, Heft 4.)

Oliver beschreibt einen Sauerstoffapparat, mit dem die Rettungsarbeiten in giftiger und irrespirabler Atmosphäre vorgenommen werden können. (The Lancet 1907, Nr. 4347.)

Gebhardt hat einen Apparat zur Bestimmung des Sauerstoffs in Feuerungsgasen, Gasanalysator, konstruiert, der von A. Primavesi in Magdeburg zu beziehen ist. (Chemikerztg. 1907, Nr. 22.)

Die Deutsche „Oxyhydric"-Gesellschaft in Eller bei Düsseldorf benutzt den Sauerstoff bei einem Schneideverfahren von Metallplatten. Diese werden erst an einer Stelle durch ein Gemisch von Sauerstoff und Heizgas an der Schneidestelle zum Schmelzen gebracht, dann das Heizgas abgestellt; der Sauerstoff durchbohrt infolge seiner oxydierenden Wirkung dann die Platte und räumt durch seinen Druck die Abfallteile so glatt weg, daß der Schnitt glatt ist wie ein Scherenschnitt. (Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure vom 9. November 1907.)

E. Wiss: „Das autogene Schweißen und autogene Schneiden mit Wasserstoff und Sauerstoff." Vortrag. (Berlin, Julius Springer, 1907.)

Albers-Schönberg beschreibt den Wert von Sauerstoffeinblasungen in das Kniegelenk zwecks genauer Erkennung der Krankheit. (Von anderer Seite ist ein Todesfall infolge dieser Sauerstoffeinblasungen beschrieben worden.) (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 41. Vereinsbeilage.)

Eva v. Bahr: „Die Absorption von Wärmequellen verschiedener Temperatur durch Ozon." (Berlin, R. Friedländer u. Sohn, 1907. Preis 0,80 *M.*)

Digitized by Google

F. Fischer und Marx haben über die thermischen Bildungsbeziehungen zwischen Ozon, Stickstoff und Wasserstoffsuperoxyd Untersuchungen veranstaltet, deren Ergebnisse im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 17 mitgeteilt sind.

Fischer und Massenez studierten die Bedingungen, unter denen die Darstellung des Ozons auf elektrolytischem Wege ohne Zerstörung des Elektrodenmaterials sich erreichen läßt, wobei gleichzeitig Sauerstoff mit hohem Ozongehalt entsteht. (Zeitschr. f. anorg. Chemie 1907, Nr. 52.)

Bridge schreibt über Ozon, seine Natur, Herstellung und Verwendung. Ein Auszug dieser Arbeit findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 52.

Warburg und Leithäuser haben versucht, Ozon durch stille elektrische Entladungen zu gewinnen. (Annalen der Physik 1907, Nr. 20.)

Harries hat Versuche zur fraktionierten Destillation des verdichteten Ozons gemacht, und letzteres dabei als tiefblaue ölige Flüssigkeit erhalten. (Chemikerztg. 1907, Nr. 48.)

Nach Untersuchungen von Lübbertz hat sich der Ozonentwickler Elworthy-Kölle in Stuttgart zur Luftverbesserung dicht bewohnter Räume außerordentlich bewährt, ebenso im Zwischendeck von Auswandererdampfern. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 49.)

Zum Ozonisieren der Luft sollen auch zwei kürzlich patentierte Apparate dienen, der von Sahlström „Ozonisator" genannte, und ein anderer, der Gesellschaft Ozonair Limited in London gehörige. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 49.)

Zwischen Langbein und Graefe findet eine Auseinandersetzung statt über den Einfluß von wasserstoffhaltigem Sauerstoff bei der Heizwertbestimmung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.)

Bone und Wheeler haben Untersuchungen über die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff bei Berührung mit erhitzten Flächen gemacht. Ein ausführliches Referat darüber ist abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 1.

Die elektrischen Wasserzersetzer der Maschinenfabrik Oerlikon zur Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff sind abgebildet und beschrieben in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 33.

Doufour gibt Aufklärungen über die zwei verschiedenen Spektren des Wasserstoffs. (Chem. Repertorium Nr. 1 d. Chemikerztg. 1907.)

Frank empfiehlt die Herstellung von reinem Wasserstoff aus Wassergas, besonders zu Zwecken der Luftschiffahrt. (Chemikerztg. 1907, Nr. 76.)

Ed. Donath und K. Frenzel: „Die technische Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs." (Wien, Franz Deuticke, 1907. Preis 7 *M.*)

Paul Ehrenberg: „Die Bewegung des Ammoniakstickstoffs in der Natur." (Berlin, Paul Parey, 1907. Preis 9 *M.*)

M. Bamberger: „Nutzbarmachung des Luftstickstoffs." (Wien, Braumüller. Preis 1,40 *M.*)

Ein Vortrag von Erlwein über Fixierung des Stickstoffs der Luft und Verwendung der gewonnenen Körper ist ausführlich referiert im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 17.

Digitized by Google

Rubner hat eine neue elementaranalytische Bestimmung des Stickstoffs im Wasser ausgearbeitet, um die Verunreinigung von Flüssen und Brunnen mit organischen Substanzen nachzuweisen. Der gesamte Stickstoff wird durch Erhitzen mit komprimierter Schwefelsäure und Kaliumsulfat in Ammoniak übergeführt, und dieses kolorimetrisch nach Frankland und Armstrong bestimmt. Die Methode weist die geringsten Spuren organischer Substanzen nach. (Arch. f. Hygiene, Bd. 62, Heft 1.)

Mościcki beschreibt die Gewinnung von Salpetersäure aus Luft bei deren Behandlung mittels elektrischer Flamme. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 42 bis 44.)

Ahrens hält das Verfahren von Birkeland und Eyde zur Stickstoffgewinnung für die praktischste Lösung des Stickstoffproblems. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 49.)

R. Nowitzki: „Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gasanalyse, insbesondere über die quantitative Bestimmung geringer Mengen von Kohlenoxyd." (Wien, Akademischer Verlag, 1907. Preis 0,50 *M.*)

Lévy und Pécoul haben eine sehr empfindliche Methode zur Bestimmung von Kohlenoxyd in der Luft durch Jodsäure ausfindig gemacht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Gautier und Clausmann haben durch neue Versuchsanordnungen die Schwierigkeiten, welche die Bestimmung von Kohlenoxyd in Gasgemischen macht, beseitigt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 42.)

Toth gibt einen Beitrag zur Kohlenoxydbestimmung im Tabakrauch. (Chemikerztg. 1907, Nr. 9.)

In Seumes „Spaziergang nach Syrakus" findet sich der erste Fall von Kohlenoxydvergiftung beschrieben. (Chem. Repertorium Nr. 78 d. Chemikerzeitung 1907.)

Lewin berichtet über eine Nachwirkung von im Gewerbetriebe eingeatmetem Kohlenoxyd. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 43.)

Wachholz empfiehlt eine modifizierte Tanninprobe zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute. (Ärztl. Sachverständigenztg. 1907, Nr. 7.)

Hoke-Prag („Über die Aufnahme des Kohlenoxyds durch das Nervensystem") hat gefunden, daß die Gehirnsubstanz zwar in geringem Maße Kohlenoxyd binden kann, daß aber bei akuter tödlicher Vergiftung das Gas im Gehirn nicht nachzuweisen ist. Die Wirkung des Leuchtgases scheint allerdings eine andere zu sein, da es bei Leuchtgasvergiftung zur Aufnahme flüchtiger Substanzen ins Gehirn kommt. Welcher Art diese sind, muß erst noch festgestellt werden. (Arch. f. experimentelle Pathologie u. Pharmakologie, Bd. 56, Heft 5 u. 6.)

Buchbinder erörtert die Vergiftung durch Leuchtgas und andere, Kohlenoxyd führende Gasarten, deren Verhütung und gerichtsärztliche Bedeutung. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1907, Heft 4.)

Berghahn fand, daß Kohlensäure die Vermehrung der Bazillen nicht hindert; erst bei Druck über eine Atmosphäre wurden die meisten Bazillen abgetötet. In reiner Sauerstoffatmosphäre wurden alle Bazillen abgetötet,

Digitized by Google

Wasserstoff ist bei jedem Druck für Bazillen unschädlich. (Arch. f. Hygiene, Bd. 62, Heft 2.)

L. Marchis: „Production et utilisation des gaz pauvres." (Paris, H. Dunod u. E. Pinat, 1908. Preis 19 *M.*)

Gülich hat einen neuen Apparat zur Untersuchung armer Gase durch Absorption konstruiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 12.)

Ein Vortrag von Gockel über die in der Atmosphäre enthaltene radioaktive Materie ist abgedruckt in der Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 20.

Nach Eve scheint die Ionisation der Atmosphäre über dem Atlantischen Ozean annähernd von derselben Größenanordnung zu sein, wie in Europa und Nordamerika. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 9.)

Nach Mitteilung von Sir William Ramsay ist es wahrscheinlich, daß die Radiumemanation in die Heliumgruppe des periodischen Systems gehört. Kupfer soll durch die Emanation in Lithium umgewandelt werden. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 16.)

Cameron und Ramsay beschreiben einige Eigenschaften der Radiumemanation. (Chemikerztg. 1907, Nr. 60.)

Giesel hat das Auftreten einer neuen, bisher unbekannten Emanation, eines Zerfallsproduktes der Aktiniumemanation, und Bildung von Helium aus Aktinium beobachtet. (Chem. Repertorium Nr. 71 d. Chemikerztg. 1907.)

Meyer berichtete auf der Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Hamburg über die Entwickelung von Helium aus radioaktiven Substanzen. Der Vortrag ist abgedruckt in der Chemikerztg. 1907, Nr. 41.

Bertram W. Boltwood glaubt nachgewiesen zu haben, daß Helium nur durch Zerfall des Urans und seiner Produkte erzeugt wird. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 4.)

Greinacher und Kernbaum haben ein gasförmiges Umwandlungsprodukt des Poloniums entdeckt, das mit Helium nicht identisch ist. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 10.)

F. Fischer gewinnt Argon durch Erhitzen einer Carbidlösung mit 10 Proz. Chlorcalcium auf 800° im Vakuum und Zuströmen trockener, gereinigter Luft, wobei alles mit Ausnahme von Argon absorbiert wird. (Chem. Repertorium Nr. 41 d. Chemikerztg. 1907.)

Laqueur berichtet über künstliche, radiumemanationshaltige Bäder und deren Erfolge. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 23.)

Loewenthal hat die Wirkung der Radiumemanation auf den menschlichen Körper zu erforschen gesucht. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 43.)

M. D. Theodore W. Schäfer: The contamination of the Air of Our Cities with Sulphur Dioxyd, the Cause of Respiratory Diseases. (Boston, D. C. Heath & Co., Boylston Street, 1907.)

Im Gesundheits-Ingenieur 1906, Nr. 48 wird das Clayton-Verfahren zur Schiffsdesinfektion, das Schwefelgase verwendet, sehr empfohlen, wenngleich empfindliche Lebensmittel dadurch verdorben werden.

Digitized by Google

Dennstedt und Hassler fanden im Schnee von Hamburger Hausdächern, der dem Rauch ausgesetzt gewesen war, Schwefelsäure und Salpetersäure; sie sind der Meinung, daß die schweflige Säure des Rauches sehr schnell in Schwefelsäure übergeführt wird, und daß die letztere für die Schäden, besonders in der Vegetation, verantwortlich ist. (Chemikerztg. 1907, Nr. 43.)

Harkins und Swaine konnten im Hüttenrauch Bestandteile von beträchtlichem Handelswert und sehr schädliche Bestandteile nachweisen; in den Anlagen der Amalgamated Copper Co. in Anaconda (Montana) gingen täglich 2,318 t gasförmiger schwefliger Säure verloren. (Chem. Repertorium Nr. 66 d. Chemikerztg. 1907.)

Nach Mitteilung von Algermissen verwittert der Kölner Dom sehr stark infolge des Schwefelsäuregehalts der Rauchgase. Indes ist das Imprägnierungsverfahren von Szerelmey geeignet, die Gebäude zu schützen. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 39.)

Lehnkering beobachtete eine Vergiftung durch Phosphorwasserstoffgase auf einem Rheinschiff. Es starben zwei Kinder in einem Schlafraum über einem mit Ferrosilicium in Fässern beschickten Laderaum; das Ferrosilicium war auf elektrischem Wege gewonnen. Die Eisenlegierung war in undichten Holzfässern verpackt und vor dem Einladen durchgeregnet. Todesursache war Phosphorwasserstoffvergiftung, entstanden durch Zersetzung des als Verunreinigung vorhandenen Phosphorcalciums durch die Feuchtigkeit. Auf vier anderen Rheinschiffen mit gleicher Ladung waren schon mehrere unaufgeklärte Erkrankungen und Todesfälle vorgekommen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1906, Bd. 12, Heft 1 u. 2.)

Das Kesselsteinschutzmittel „Dermatin“ entwickelt beim Anstreichen der Kessel betäubende Dämpfe, so daß die mit Anstreichen beschäftigten Arbeiter Anfälle von Tobsucht und Ohnmacht bekommen. Es beruht das auf der Entwickelung von Tetrachlorkohlenstoff, der in seiner Wirkung dem Chloroform nahekommt. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 39.)

Brat beschreibt die verschiedenen giftigen Gase, die in chemischen Fabriken eingeatmet werden, und empfiehlt neben Ventilationseinrichtungen Einatmen von Sauerstoff. (Chem. Repertorium Nr. 47 d. Chemikerztg. 1907.)

In Cornwall, Devonshire, und im Westen Englands entweichen aus etwa 20 Werken, die Arsenik produzieren, schädliche Gase in die Atmosphäre, doch ist ihre Quantität unbedeutend. (Chem. Repertorium Nr. 59 d. Chemikerzeitung 1907.)

Tissot hat einen Respirationsapparat für Aufenthalt in giftiger Atmosphäre geschaffen, der im Chem. Repertorium Nr. 59 d. Chemikerztg. 1907 kurz beschrieben ist.

Grahn beschreibt einen Apparat, der das Atmen in mit irrespirablen Gasen gefüllten Räumen ermöglichen soll. Der Apparat, Aerolith genannt, wird von der Hanseatischen Apparatebaugesellschaft, vormals L. v. Bremen u. Co., in Hamburg angefertigt und verwendet flüssige Luft, von der er etwa 5 kg enthält. (Glückauf 1907, Nr. 11.)

Digitized by Google

Süess hat gleichfalls einen neuen Rettungsapparat konstruiert und zum Patent angemeldet; auch hier wird der Hauptsache nach flüssige Luft verwendet. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 3.)

Weiss teilt die Rettungsapparate in den Gruben in drei Gruppen: 1. Solche mit komprimiertem Sauerstoff, 2. die mit flüssiger Luft, 3. die mit Superoxyden der Alkalien arbeitenden. Die mit Sauerstoff arbeitenden sind nicht empfehlenswert, da sie zu schwer sind, und der Sauerstoff zu schnell verbraucht wird, dagegen sind die anderen gut. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 3.)

Klieneberger hat 56 Fälle von Luftdruckerkrankungen beim Bau einer Brücke in Königsberg i. Pr. beobachtet; die Ein- und Ausschleusung war viel zu schnell erfolgt. (Hygien. Rundschau 1907, Nr. 8.)

Langlois, v. Schrötter und Silberstein haben auf dem Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin Vorträge über die Kaissonkrankheit gehalten, die auszugsweise in der Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 48 mitgeteilt sind.

Bestimmungen über das Arbeiten in komprimierter Luft und die Auswahl geeigneter Arbeiter, wie sie in Belgien erlassen sind, werden mitgeteilt in der Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 33.

G. de Grahl schlägt zur Untersuchung der Heizgase bei Zentralheizungsanlagen einen verbesserten Orsatapparat vor, für Temperaturmessungen ein Thermometer von Le Chatelier, Pyrometer von Wanner und ein Thermometer, bei dem das Quecksilber mit Hilfe von Stickstoffüllung unter einem Druck von 20 Atm. abgeschlossen ist. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 11.)

Eberle und Zschimmer berechnen den Verlust durch Unverbranntes in den abziehenden Heizgasen auf mehr als 5 Proz. des Heizwertes der Kohlen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.)

Stock und Nielsen veröffentlichen Mitteilungen über die gasanalytische Untersuchung hochprozentiger Gase. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 4.)

J. K. Richard Penkert: „Die chemische Untersuchung der Wettergase." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 1,20 *M.*)

Trobridge hat die in Kohlen und Kohlenstaub eingeschlossenen Gase untersucht; er fand Kohlensäure, Kohlenoxyd, Sauerstoff, Stickstoff und besonders Methan. Während des Liegens an der Luft wird Methan abgegeben und die Gase der Luft aufgenommon. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 25.)

Strache, Jahoda und Genzken haben einen neuen Apparat zur fortlaufenden automatischen Gasanalyse, den Autolysator, konstruiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 28.)

Dr. H. Franzen: Gasanalytische Übungen. (Veit u. Co., Leipzig 1907.)

Pleyer beschreibt und empfiehlt den Apparat von Gräfe zur Heizwertbestimmung von Gasen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 46.)

Pfeiffer gibt neuere Apparate für Gasanalyse an. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 38.)

Der Gasprüfer von der Uehling stellt den Gehalt an Essengase an Kohlensäure fest, und zeigt im Kesselraum für den Heizer den jeweiligen

Digitized by Google

Betrag an; außerdem steuert er eine Schreibvorrichtung und kann mit einem Pyrometer verbunden werden. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 1.)

Das Coometer der Firma Michael Pal in London, ein Gasprüfapparat, bietet den Vorteil, daß man in einer Minute mehrere Gasanalysen ausführen kann. Es arbeitet, wie der Orsatapparat, mittels Kohlensäureabsorption, aber schneller. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 50.)

Nach Stach lassen sich große Gasmengen mittels Differenzdruck messen. Ein entsprechender Apparat wird von Paul de Bruyn in Düsseldorf geliefert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 46.)

Haber hat mit Unterstützung der Firma Karl Zeiss in Jena einen Gasretraktometer gebaut, durch den eine sehr genaue Gasanalyse ermöglicht ist. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 47.)

Der Gasanalysator von Gebhardt ist abgebildet und beschrieben im Chem. Repertorium Nr. 22 d. Chemikerztg. 1907.

Baerwald hat gefunden, daß Holzkohle bei niedriger Temperatur sehr große Mengen von Gasen zu absorbieren vermag, so daß eine praktische Verwertung dieser Erscheinung möglich sein dürfte. (Annalen d. Physik 1907, Nr. 6.)

Beasley hat ein registrierendes Gaskalorimeter konstruiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 36.)

Ein Staubreiniger für Hochofengase wurde von der Northern Iron Co. in Port Henry (Nordamerika) nach einer Konstruktion von Bachmann gebaut, und arbeitet seit zwei Jahren mit ausgezeichnetem Erfolg. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 31.)

F. Luhr bespricht die verschiedenen Reinigungsmethoden für Hochofen- und Koksofengase. Am verbreitetsten ist die Trockenreinigung, die so erfolgt, daß das Gas durch große schmiedeeiserne Kästen geleitet wird, in denen auf Holzhorden Raseneisenerz liegt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 34.)

Die Reinigung der Generator- und Hochofengase wird nach Stohr mit den gegenwärtig gebräuchlichen Methoden nicht mit der erforderlichen Gründlichkeit erzielt. Er empfiehlt ein Gefäß, in dem ölgetränkte Platten nahe übereinander so angeordnet sind, daß das Gas in hinreichend langem Wege zwischen den Platten vorbeiströmen muß, und dabei eine häufige Richtungsänderung erfährt. Die Strömungsgeschwindigkeit muß sehr gering sein. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1907, Nr. 7 und 8.)

Über Verwendungsweisen von Hochofengas in Nordamerika finden sich Mitteilungen im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 9.

Verschiedene Methoden der Rauchverbrennung und ihre Aufzeichnung durch besondere Apparate sind beschrieben in Dinglers Polytechnischem Journal 1907, Nr. 26.

Bernhard Rund: „Die Gefahren der Rauchplage und die Mittel zu ihrer Abwehr.“ (Wien, M. Perles. Preis 1 *M.*)

J. W. Graham: „The Destruction of Daylight. A study in the Smoke Problem.“ (London, G. Allan. Preis 2 sh. 6 d.)

Digitized by Google

Ascher, Kobbert, Rollin, Hurdelbrink: „Bericht der Kommission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr.“ (Königsberg, W. Koch. Preis 1,50 *M.*)

W. Buddäus: „Die Lösung der Rauchfrage in München.“ (Dießen vor München, Jos. E. Huber.) Der Verfasser empfiehlt statt der stark schwefelhaltigen oberbayerischen Steinkohle Torfheizung, da große Torflager in der Nähe sind.

Der englische Physiker Aitken hat einen Staubzähler konstruiert, mit dem es gelingt, die Intensität der Rauch- und Rußplage unserer Städte genau zu bestimmen. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 5.)

Gemünd hat den Apparat versucht und empfiehlt ihn warm. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 12.)

Rubner berechnet den Kohlenverbrauch pro Person und Jahr für Berlin = 1561 kg, Dresden = 1939 kg, London = 1436 kg, Chemnitz = 2290 kg, Hannover = 1079 kg, Magdeburg = 3723 kg, Köln = 3226 kg. Indes ist nicht der Kohlenverbrauch allein Ursache der Luftverschlechterung, sondern auch die absolute Größe der Rauchmassen. Eine qualmende Fläche von 310 qkm, wie London, ist das Grab für jeden frischen Luftzug, der in seinen Eigenschaften total verändert werden muß. (Arch. f. Hygiene, Bd. 57, Heft 4.)

Ein Bericht der Österreichischen Gesellschaft zur Bekämpfung der Rauch- und Staubkalamität wird erstattet im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 40.

Jacobi weist den Zusammenhang zwischen Lungenerkrankungen und Verunreinigung der Luft durch Rauch nach, und fordert gesetzliches Einschreiten. (Journ. of the Americ. Medic. Assoc. 1907, Nr. 10.)

Ascher hat Luftuntersuchungen über die Rauchfrage in Manchester gemacht. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1907, Heft 4.)

Gerlach hat einen Apparat zur qualitativen und quantitativen Ermittelung der aus industriellen Etablissements entweichenden Rauch- und Abgase konstruiert, der im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 27 kurz beschrieben ist.

Weitere Einrichtungen zur Bekämpfung der Rauch- und Staubplage werden angegeben im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 34.

Hartmann hielt in einer Sitzung der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege einen Vortrag über Verminderung der Rauch- und Rußplage; ein ausführliches Referat findet sich im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 33. In der dem Vortrage folgenden Diskussion erwähnte Proskauer, daß er zur Messung von Rauch und Staub einen Apparat nach Art der Regenmesser konstruiert habe, der sich sehr bewährt.

Der Magistrat der Stadt München hat zur Bekämpfung der Rauchplage eine Reihe von Vorschriften erlassen, die auszugsweise abgedruckt sind in der Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 25.

Ein Vortrag von Etienne de Fodor über die Rauchplage und die Industrie ist abgedruckt in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 9.

Digitized by Google

Ost glaubt, daß die durch Zunahme der Industrie hervorgerufene Luftverschlechterung nur durch Dezentralisation der Industrie bekämpft werden kann. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1907, Nr. 20.)

Cohen sieht als Ursache der Luftverunreinigung den Kohlenrauch an; bei industriellen Feuerungen verläßt $^1/_2$ bis $^3/_4$ Proz. der Kohle, bei Hausfeuerungen mehr als 5 Proz. den Schornstein als Ruß. Das beste Mittel dagegen ist die Gasfeuerung und die amtliche Kontrolle der Feuerstellen. (Chem. Repertorium Nr. 93 d. Chemikerztg. 1907.)

Auch Clayton sieht das beste Mittel gegen Rauch in der Gasheizung; sie muß aber noch billiger werden. (Chem. Repertorium Nr. 93 d. Chemikerzeitung 1907.)

Georg Adam: „Die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen. Eine gewerbehygienische Studie." (Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1907. Preis 2 ℳ.)

Otto Steffens: „Die Methoden und Instrumente der Feuchtigkeitsbestimmung." (Berlin W, Potsdamer Straße, F. u. M. Harrwitz. Preis 2 ℳ.)

van Niessen macht Vorschläge über mechanische Luftreinigung geschlossener Räume durch denkbar einfachste Maßnahmen: Entwickelung von Wasserdampf, der allen Staub zu Boden reißt, und flüssige Luft, deren Rauch, spezifisch schwerer als gewöhnliche Luft, nach unten sinkt. Letzteres Verfahren kühlt außerdem, wenn die flüssige Luft an der Decke angebracht ist, die Zimmertemperatur ab. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 39, S. 493.)

Ein Feuchtigkeitsmesser für Luft und Dampf ist abgebildet und beschrieben im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 9.

Reichenbach und Heymann haben die Wirkung klimatischer Faktoren auf den menschlichen Körper studiert, besonders den Einfluß mehr oder weniger feuchter Luft. In den sehr feuchten Steinkohlengruben tritt Ganzinvalidität der Arbeiter neun Jahre früher ein als im übrigen Bergbau. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 57, Heft 1.)

Quincke schlägt für die Ventilation geschlossener Räume Durchwehung der Deckenluft vor durch zwei in 2,5 m Höhe einander gegenüber liegende Zimmeröffnungen. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 33.)

Eine verbesserte Luftheizung, bei der die Luft die nötige Feuchtigkeit erhält, ist beschrieben im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 38.

Stoecker hat, um im Winter die Zimmerluft auf den richtigen Feuchtigkeitsgehalt zu bringen, einen Verdunstungsapparat „Psychrophor" konstruiert. (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1907, Nr. 9 u. 10.)

Ein neues Instrument von Steffens zum Messen der Luftfeuchtigkeit wird angegeben in den Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg 1906.

Kayser führt aus, daß die Luft in den Untergrundbahnen stündlich zweimal erneuert werden muß, am besten, wie in Amerika, durch eingebaute Ventilationskammern. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 5.)

Die Luft der New Yorker Untergrundbahn enthält nach Sopers Feststellungen in einem Cubikmeter Luft 2,17 bis 7,18 mg Eisenstaub von der

Digitized by Google

Abnutzung der Bremsklötze, Schienen und Räder. Die Menge des Staubes ist so groß, daß sie gesundheitsschädigend wirken kann. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 5.)

Kypke-Burchardi beschreibt mehrere Staubabsaugevorrichtungen, die alle auf dem System der Vakuumreinigung aufgebaut sind. (Hygien. Rundschau, Bd. 17, Nr. 4.)

Entstaubungspumpen mit elektrischem Antrieb werden von den Siemens-Schuckertwerken in Berlin gebaut. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 43.)

Die Firma A. Borsig in Berlin hat eine Entstaubungsvorrichtung gebaut, die mit Preßluft arbeitet; sie soll besser sein als die Saugevorrichtungen. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 2.)

Ebaugh ist der Ansicht, daß man die Schädlichkeit der staubförmigen Bestandteile des Hüttenrauches zu gering, und die der gasförmigen zu hoch schätzt. Seine Untersuchungen hat er in dem großen Kupferwerk am Salzsee (Utah) gemacht. (Chem. Repertorium Nr. 66 d. Chemikerztg. 1907.)

Krell sen. beschreibt die Lüftungsvorrichtungen im neuen Nürnberger Theater, desgleichen einige dort angebrachte Fernthermometer. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 20 u. 21.)

Yates erörtert ausführlich, mit Angabe von Plänen, die Ventilation des britischen Abgeordnetenhauses. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 26.)

Nowotny äußert sich über die Notwendigkeit von Ventilationseinrichtungen in Amtsgebäuden. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 4.)

Gärtner-Jena hat durch Versuche bewiesen, daß der Einfluß verdorbener Luft lediglich durch Ventilation, ohne Zuführung frischer Luft, beseitigt werden kann. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 30.)

Nach Ekelöfs Untersuchungen ist die Polarluft sehr arm an Bakterien, doch nicht völlig frei; auch Schimmelpilze sind selten. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 56, Heft 3.)

Zur Bekämpfung des Straßenstaubes wird neuerdings in Frankreich Teer in kaltem Zustande auf die Straßen aufgetragen; die Dünnflüssigkeit wird durch Zusatz von Chemikalien erreicht. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 44.)

Straßenteerungen zur Staubbeseitigung haben sich in Kanton Basel-Stadt bewährt. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 37.)

In Düsseldorf sind nach Mitteilung von Welzel Westrumitsprengungen ohne Erfolg gewesen. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 30.)

In Nummer 17, 1907, der Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst findet sich ein Erlaß des österreichischen Ministeriums des Innern über die Vornahme von Versuchen mit Straßenteerungen.

Zur Staubbeseitigung kann man auch einen Holzteer verwenden, der durch Erhitzen auf etwa 200° von den leichter siedenden Bestandteilen befreit, und noch mit Kreosot oder Anthracenöl, Petroleumdestillaten oder verharzenden pflanzlichen Ölen getränkt ist. (Chemikerztg. 1907, Nr. 62.)

Digitized by Google

Layriz: „Die Staubplage und ihre Bekämpfung.“ (Im Selbstverlage der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Straßenstaubes.)

b) Licht, Beleuchtung im allgemeinen, Lichttherapie.

O. Lummer: „Die Lehre von der strahlenden Energie (Optik).“ 10. Auflage. (Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1907. Preis 15 *M.*)

H. v. Jüptner: „Die chemische Technologie der strahlenden und der elektrischen Energie.“ (Wien, Fr. Deuticke. Preis 7 *M.*)

Th. v. Grotthuss: „Abhandlungen über Licht und Elektrizität.“ Herausgegeben von R. Luther und A. v. Öttingen. (Leipzig, Engelmann. Preis 3 *M.*)

William Crookes: „Strahlende Materie oder der vierte Aggregatzustand.“ Deutsch von Heinrich Gretschel. 4. Auflage. (Leipzig, Quandt u. Händel, 1907. Preis 1,50 *M.*)

F. Hopfner: „Untersuchung über die Bestrahlung der Erde durch die Sonne mit Berücksichtigung der Absorption der Wärmestrahlen durch die atmosphärische Luft nach dem Lambertschen Gesetze.“ Erste Mitteilung. (Wien, Hölder, 1907. Preis 1,80 *M.*)

J. Mooser: „Theoretische Kosmogonie des Sonnensystems.“ (St. Gallen, Fehrsche Buchhandlung, 1906. Preis 4 *M.*)

Johann Sahulka: „Erklärung der Gravitation, der Molekularkräfte, der Wärme, des Lichtes, der magnetischen und elektrischen Erscheinungen aus gemeinsamer Ursache auf rein mechanischem, atomistischem Wege.“ (Wien, Karl Fromme, 1907.)

Ein Vortrag von Lorentz über die Struktur der Materie ist abgedruckt in der Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 16.

Mit einem lichtelektrischen Rubidiumphotometer haben Elster und Geitel in Verbindung mit Harms die Intensität der Sonnenstrahlung während der Sonnenfinsternis am 30. August 1905 gemessen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 12 und Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 35.)

Wulf hat ein neues Verfahren zur Bestimmung des Anfanges und Endes einer Sonnenfinsternis ermittelt, und auf dem Ebro-Observatorium zu Fortosa in Spanien am 30. August 1905 zum ersten Male erprobt. Das Verfahren ist beschrieben in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 48.

Die minimale Tageshelligkeit in Prag beträgt nach Messungen von Ruzicka 2000 Meterkerzen. (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, Heft 1.)

Martin hat über den Einfluß der Tropensonne auf Bakterien folgendes festgestellt: 1. In den tropischen Ländern herrscht eine gewisse Bakterienarmut hinsichtlich der pathogenen Keime. 2. Sie ist bedingt durch die bakterientötende Wirkung der Sonne. 3. Den Hauptfaktor der Sonnenwirkung bildet anscheinend die Sonnenwärme, doch kommt auch dem Sonnenlicht erhebliche Bedeutung zu. 4. Eine Anzahl nichtpathogener Keime bleibt von der Sonne unberührt. 5. Die mechanische Reinigung durch das Seewasser der Brandung (an der Meeresküste) erzeugt Sterilität des Oberflächensandes im Bereiche der Brandung. (Aus dem Nachtigalkrankenhaus in Togo.) (Münch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 51.)

Digitized by Google

E. v. Esmarch hat einen sehr praktischen kleinen Apparat zur Messung der Tageshelligkeiten konstruiert, der selbsttätig arbeitet, und jede Woche nur einmal aufgezogen zu werden braucht. Der Apparat ist von Fuess in Steglitz zu beziehen und kostet 100 *M*. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 58, Heft 1.)

Ruzicka gibt ein neues Photometer an zur Messung des reflektierten Tageslichts. Dasselbe ist beschrieben im Arch. f. Hygiene, Bd. 63, Heft 1.

Ein Schülerplatz kann nach Ruzicka lediglich durch reflektiertes Licht ohne besondere Vorrichtungen in genügendem Maße belichtet werden. (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, Heft 1.)

Monasch veröffentlicht eine Reihe von Beleuchtungsmessungen bei diffusem Tageslicht, die in Berlin ausgeführt sind. (Journ. f. Gasbel. 1907, Nr. 38.)

Pudor hat für die Großstadt die Forderung aufgestellt, daß die Fenster der Wohnungen bedeutend vergrößert, und die Baumreihen in den Straßen entfernt werden müssen, um mehr Licht für die Wohnungen zu erhalten. Nussbaum findet die Forderungen viel zu weitgehend und begründet das. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 52.)

Basquin hat in Chicago die Lichtstärke des Tageslichts bei verschiedenen Witterungen gemessen, und bei bezogenem Himmel die beste Lichtverteilung gefunden. (Chem. Repertorium Nr. 63 d. Chemikerztg. 1907.)

Woodwell fordert folgende Mindestmaße für Beleuchtung: Im Postdienst sei eine Platzbeleuchtung von 2 bis 4 Fußkerzen erforderlich, für Beleuchtung eines Tisches gleichfalls 2 bis 4 Fußkerzen, für Flure, öffentliche Plätze und Versammlungsräume 0,5 bis 1,5 Fußkerzen, für Verkaufsläden 5 bis 10 Fußkerzen. Im Postamt von New York hat sich die Cooper-Hewitt-Quecksilberdampflampe und das Auergasglühlicht bewährt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 5.)

Rigobert Possek hat den Einfluß verschiedener Beleuchtungsstärken auf die Sehleistungsfähigkeit der Emmetropen und Myopen geprüft. Für den Emmetropen ist eine Helligkeit von 10 NK als eine gute, eine solche von 6 NK als Mindestforderung zu bezeichnen. Für den Myopen müssen dagegen als Mindestforderung 10 NK verlangt werden. (Arch. f. Hygiene, Bd. 60, Heft 2.)

Stockhausen stellt für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen und Arbeitsräumen folgende Forderungen auf:

1. Alle Lichtquellen sind durch lichtzerstreuende Gläser derart abzublenden, daß leuchtende Teile, die eine größere Flächenhelligkeit als 0,75 HK für einen Quadratcentimeter besitzen, von dem Auge nicht mehr wahrgenommen werden können.

2. Lampenzylinder oder -glocken müssen aus Glas hergestellt sein, das die ultravioletten Strahlen absorbiert.

3. Die Glocken müssen so dicht und derart konstruiert sein, daß sie um die Lichtquellen eine geschlossene, gleichmäßig mattleuchtende Fläche bilden.

4. Glühlampen mit klaren Birnen sind für die Beleuchtung von Arbeits- und Schulräumen zu verwerfen.

Digitized by Google

5. Die indirekte Beleuchtung ist allen anderen vorzuziehen.

(Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges 1907, Nr. 1 und Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 47.)

Schanz und Stockhausen haben ein Glas hergestellt, das die Augen vor der Einwirkung der ultravioletten Strahlen der künstlichen Lichtquellen schützt; durch die ultravioletten Strahlen wird besonders die Linse geschädigt. (Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges 1907, Nr. 1.)

Auf dem Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie hielt Erismann einen Vortrag über moderne Beleuchtungsarten und ihre hygienische Bedeutung. Die Wahl einer indirekten Beleuchtung durch Gas oder Elektrizität richtet sich nach den gegebenen Verhältnissen. (Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges 1907, Nr. 10.)

Voigt empfiehlt zum Schutze der Augen gegen die Einwirkung ultravioletter Strahlen greller Lichtquellen ein neues, nahezu farbloses Glas, ein Schwertflint von Schott u. Gen. in Jena. (Arch. f. Augenheilk., Bd. 59, Heft 1.)

Davidson berichtet über einige Wirkungen des ultravioletten Lichtes. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 19.)

Fritsch hat in Versuchen mit Lindemann Gläser konstruiert, die ultraviolettes Licht durchlassen; der wesentliche Bestandteil des Glases dabei ist Borsäureanhydrid. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 15.)

Nach Angus ergibt ein Vergleich zwischen Gas und Elektrizität als Beleuchtungsmittel, daß man die gleichmäßigste, die Augen am meisten schonende Beleuchtung durch eine größere Zahl gut verteilter Lampen von mäßiger Lichtstärke, am besten Invertgasglühlampen mit niedrigem Konsum, erhält. (Chem. Repertorium Nr. 90 d. Chemikerztg. 1907.)

Bell stellt für künstliche Beleuchtung vier Grundbedingungen auf: 1. muß eine genügende Lichtmenge vorhanden sein, um bei der Arbeit gut sehen zu können; 2. muß das Licht ruhig sein; 3. muß die Lichtquelle am rechten Platz aufgestellt sein; 4. muß das Licht eine geeignete Farbe besitzen. Lichtquellen von hoher Leuchtkraft sollen nicht direkt im Gesichtsfeld aufgestellt sein, um jede Blendung zu vermeiden. Weiß getünchte Wände tragen sehr zur Verbesserung der Beleuchtung bei. (Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 4.)

Uppenborn hat in einem Saale der Münchener Gewerbeschule vor und nach der Tünchung der Wände Beleuchtungsmessungen angestellt; aus diesen ging hervor, daß durch verrußte Decken die erzielte tatsächliche Beleuchtung leicht um ein Drittel verringert wird. Es ist deshalb stets für rechtzeitige Erneuerung der Tünchung zu sorgen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 11.)

Mackenzie gibt für die verschiedenen Beleuchtungsarten folgende Flächenhelligkeiten für 1 qm an:

Mooresche Vakuumröhre .	0,2 NK	Acetylengaslicht	15,0 NK
Paraffinkerze	0,5 „	Kohlefadenglühlampe . .	40,0 „
Quecksilberdampflampe . .	1,0 „	Metallfadenglühlampe . .	80,0 „
Gasglühlicht	5,0 „	Nernstlampe	150,0 „

Digitized by Google

Er warnt vor zu starker Beleuchtung, und führt die allgemein beobachtete zunehmende Schwäche der Augen zum Teil auf die übertriebene künstliche Beleuchtung zurück. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 45.)

Tabelle der Verbrennungsprodukte, der Wärmeabgabe und des Sauerstoffverbrauchs von verschiedenen Beleuchtungsmitteln pro 1000 Kerzen in einer Stunde:

Beleuchtungsmittel	Stickstoff	Kohlensäure	Wasser	Sauerstoff	Wärmeabgabe an die Zimmerluft in Kalorien
Stearinkerze	78,80	13,20	13,00	19,70	89 800
Steinkohlengas, offen . .	44,40	4,82	11,60	11,10	45 500
Petroleum	32,00	6,12	7,20	9,70	44 184
Ölgas, offen	24,00	3,60	5,80	6,50	29 117
Wassergas, karburiert .	25,30	0,86	5,80	6,70	31 838
Steinkohlengas (Auer) .	10,40	1,00	2,70	2,60	10 500
Acetylen	7,20	2,00	0,70	1,80	8 400
Ölgas (Auer)	5,04	0,75	1,20	1,35	6 121
Wassergas (Auer) . . .	3,10	0,66	0,85	0,80	4 250

(Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 14.)

Bloch gibt Anweisungen über die Verwertung von Beleuchtungsmessungen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 8.)

Bloch: „Grundzüge der Beleuchtungstechnik." (Berlin, Julius Springer. Preis 4 *M.*)

Dow studierte die Fehler, welche bei der Lichtmessung Folge der verschiedenen Farben der miteinander verglichenen Lichtquellen sind. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 26.)

Die photometrischen Prüfungen der Physikalisch-technischen Reichsanstalt im Jahre 1906 werden mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 32.

Über die Bezeichnung der photometrischen Größen und Einheiten haben sich der Elektrotechnikerverein und der Verein der Gas- und Wasserfachmänner geeinigt; die Einheit der Lichtstärke ist die Kerze, sie wird durch die horizontale Lichtstärke der Hefnerlampe dargestellt. Für die photometrischen Größen sind einheitliche Bezeichnungen eingeführt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 38.)

Lauriol hat der internationalen Lichtmeßkommission ein Referat über die Photometrie verschiedenfarbigen Lichtes abgestattet, das im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 39 abgedruckt ist.

Ein Bericht des National Physical Laboratory an die Institution of Gasengineers, verfaßt von Paterson, über photometrische Vergleiche der Lichteinheiten wird mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 48.

Herzog und Feldmann machen Berechnungen über mittlere Licht- und Beleuchtungsstärken. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 5.)

Über den Wirkungsgrad der gebräuchlichsten Lichtquellen wurden im Laboratorium von Lux eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Ergeb-

Digitized by Google

nisse man ausführlich findet in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 49.

Trothers Universalphotometer, fabriziert von der Firma Everett, Edgcombe u. Co. in London, wiegt mit allem Zubehör nur 5 kg, und entspricht allen Anforderungen an gute Photometer. Es ist tragbar und kann überall aufgestellt werden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 27.)

Das transportable Photometer von Elliot Brothers ist nach Art der Flimmerphotometer gebaut; man kann mit demselben jede erzielte Helligkeit wie auch die Kerzenstärke einer beliebigen Lichtquelle unter den verschiedensten Verhältnissen leicht ermitteln. Die erreichte Genauigkeit geht bis zu 5 Proz. (Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 2.)

Lambert bringt eine Methode zur Photometrierung von Lichtquellen großer Stärke in Vorschlag, die zwar nicht von sehr großer Genauigkeit ist, doch ohne die sonst umständlichen Anordnungen in einfacher Weise ausgeführt werden kann. (Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 9.)

Wild hat die Empfindlichkeit verschiedener Photometer untersucht. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 52.)

Ulbricht gibt Vorschriften für die Anwendung des Kugelphotometers. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 32.)

Ein neues, sehr empfindliches Selenphotometer fertigt die Elektromechanische Werkstätte in Mainz an. (Journ. f. Gasbel. 1907, Nr. 34.)

Presser beschreibt ein neues Selenphotometer, das von der Firma H. Bumb in Berlin zu beziehen ist. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 22.)

Das Selenphotometer besteht aus einer Selenzelle, die abwechselnd von der zu prüfenden Lichtquelle und einer Normallichtquelle bestrahlt wird; als Vergleichslampe zum Arbeiten in erleuchteten Räumen dient eine Osmiumlampe. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 9.)

Eine neue Selenzelle für Lichtmessungen wurde Hammer patentiert; bei jeder Lichtbestrahlung ändert sich der Widerstand der Selenzelle. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 48.)

Nach v. Schrott eignet sich das Selen zu photometrischen Messungen nicht, da es im Laufe der Zeit zu sehr veränderlich ist. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 13.)

Monasch hält die gegenwärtigen internationalen Bezeichnungsweisen für Beleuchtungswerte für durchaus unzureichend und verwirrend, und schlägt als einheitliche Bezeichnung das Wort lux (statt Meterkerze) vor. (Journ. f. Gasbel. 1907, Nr. 51.)

Vergleichswerte der gebräuchlichsten Lichteinheiten werden gegeben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 50.

Die Verhandlungen der internationalen Lichtmeßkommission auf dem Kongreß in Zürich 1907 sind abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 32.

Emil Liebenthal: „Praktische Photometrie.“ (Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1907. Preis 20 ℳ.)

Ein Vortrag Smithells über die Eigenschaften der Flamme ist abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 44.

Digitized by Google

Webber hat sich mit der Bestimmung von Flammentemperaturen und ihrer praktischen Bedeutung beschäftigt. (Chem. Repertorium Nr. 17 d. Chemikerztg. 1907.)

Chemische Flammenversuche von Stromann werden mitgeteilt im Chem. Repertorium Nr. 21 d. Chemikertg. 1907.

Beckmann bedient sich zur Demonstration von Spektren der Metalle einer chemischen Zerstäubungsmethode mit Wasserstoffflamme; durch beliebige Vergrößerung der Flamme lassen sich schöne Beleuchtungseffekte erzielen. (Chemikerztg. 1907, Nr. 78.)

Nach Auffassung von Fredenhagen läßt sich die Emissionsursache von Bunsenflammenspektren nur durch Chemilumineszenz, nicht durch thermische Natur erklären. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 12.)

Watson Bain und Batton haben versucht, ein registrierendes Gaskalorimeter nach dem Prinzip, die Temperatur der Flamme mit einem Thermoelement zu bestimmen, zu konstruieren. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Junkers beschreibt ein automatisches Gaskalorimeter. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

Benedict und Fletcher haben die Verbrennungsgeschwindigkeit und den in einer Kalorimeterbombe entwickelten Druck untersucht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 49.)

Rawles hat ein Kalorimeter für flüchtige, flüssige Heizstoffe, insbesondere für Petroleum, konstruiert durch Verbesserung eines Darlingschen Kalorimeters. (Chem. Repertorium Nr. 65 d. Chemikerztg. 1907.)

Die Firma L. Bolle u. Co. in Berlin N, Ziegelstraße, stellt jetzt Pyrometerröhren aus reinem, geschmolzenem Quarz her, die für Messung hoher Temperaturen sehr wertvoll sind. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 35.)

Becker beschreibt das Le Chatelier-Pyrometer in seiner neuen Quarzglasmontierung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 39.)

In den Annalen der Physik 1907, Nr. 1 wird eine Pyrometereichung verschiedener Pyrometer beschrieben; dabei wurde der Schmelzpunkt des Platins auf 1789° bestimmt.

Ein neues Wanner-Pyrometer zum Messen der Temperaturen zwischen 625 und 1000° C ist abgebildet und beschrieben im Journal f. Gasbeleuchtung 1907, Nr. 44.

Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft hat für elektrische Schmelzöfen ein neues Pyrometer gebaut, das den höchsten Temperaturen widersteht. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 33.)

Ein thermoelektrisches Pyrometer von Bristol ist angegeben in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 7.

Samuel A. Tucker hat einen elektrischen Röhrenofen für Temperaturmessungen [illegible]t. bei dem er in 14 Minuten bis 2952° C messen konnte. (Chem[illegible] Nr. 59.)

[illegible]eter mit direkten Ablesungen rührt von Féry her. (C[illegible]. 60 d. Chemikerztg. 1907.)

Digitized by Google

Rohrbach beschreibt Brearleys Sentinelpyrometer in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1907, Nr. 7.

Holborn und Valentiner haben Temperaturmessungen bis 1600° mit dem Stickstoffthermometer und dem Spektralphotometer vorgenommen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.)

Fernthermometer von Hilpert sind im Kriminalgericht Alt-Moabit bei Berlin und auf den Lokomotiven der Berliner Stadtbahn, hier zur Messung der Dampftemperaturen, in Benutzung. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 23.)

Eine neue Ablesevorrichtung für Thermometer von Ludwig Zeller in Leipzig wird beschrieben in der Chemikerztg. 1907, Nr. 10.

Quarzglaswiderstandsthermometer von Heraeus in Hanau werden empfohlen im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 42.

Haagn hat mit diesem bis 900° zu gebrauchenden Thermometer einen Fernanzeiger, Registrierung und Signalisierung verbunden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Das elektrische Fernthermometer von G. A. Schultze ist beschrieben in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 45.

Der Temperator ist ein selbständiger Temperaturregler für Zimmerheizkörper usw. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 8.)

Hirschlaff hat mit einer gewöhnlichen Wetterlampe ein oder zwei Alarmthermometer so verbunden, daß entweder durch ungefährliche teilweise Entflammung oder durch Verlöschen einer Probeflamme ein Signal ausgelöst wird, das die Anwesenheit schädlicher Gase in Gruben anzeigt. (Chem. Repertorium Nr. 38 d. Chemikerztg. 1907.)

Teclu gibt eine eingehende Beschreibung seiner Vorrichtung zur Bestimmung der Explosionsgrenzen in Gasgemengen, die sich gut bewährt hat. (Journal f. prakt. Chemie 1907, Nr. 75.)

Nolte beschreibt eine Medaille, die aus Anlaß der Einführung einer Straßenbeleuchtung in Leipzig im Jahre 1702 geprägt ist. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 36.)

Niemann und du Bois veröffentlichen Studien zur Geschichte des Beleuchtungswesens bis zum Ausgang des Altertums. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 50.)

W. Brüsch: „Die Beleuchtungsarten der Gegenwart." (Leipzig, B. G. Teubner, 1907. Preis 2,50 ℳ.)

Ein Vortrag von Steinmetz über Licht und Beleuchtung ist ausführlich referiert im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21.

Marussig unterzieht die verschiedenen Beleuchtungsarten einer vergleichenden Untersuchung hinsichtlich der Kosten, der Bedienung und anderer in Betracht kommender Umstände. Das Blaugas ist ebenso billig und besser als Petroleumbeleuchtung. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 15 und 16.)

A. Dosch: „Die Brennstoffe, Feuerungen und Dampfkessel, ihre Wirtschaftlichkeit und Kontrolle." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 8 ℳ.)

Digitized by Google

F. Colomer und C. Lordier: „Combustibles industriels. Houille, Pétrole, Lignite, Tourbe, Bois, Charbon de bois, Agglomérés, Coke." 2. Édition. (Paris, Dunod & Pinat.)

Post: „Chemisch-technische Analyse." Handbuch der analytischen Untersuchungsmethoden, herausgegeben von Prof. Dr. B. Neumann. 5. Auflage. Bd. 1. Enthält: Leuchtgas, Calciumcarbid und Acetylen, Erdöle, Teeröle, Kerzen usw. (Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1907. Preis 7,50 *M.*)

Fischer (Göttingen), Fischer (Hannover), Kohlrausch, Schmitt: „Anlagen zur Versorgung der Gebäude mit Licht, Luft, Wärme und Wasser. Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme. Künstliche Beleuchtung der Räume. Heizung und Lüftung der Räume." (Leipzig, Alfred Körner, 1908. Preis 24 *M.*)

Himmel macht Berechnungen über zweckmäßigste Herstellung der Räumlichkeiten und Konstruktion von Lampen und Brennern für indirekte Beleuchtung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 20.)

Millar hat über den Standpunkt der Lichtquellen in bezug auf ihre Lichtwirkung Untersuchung mit vierfach verschiedener Anbringung von Lampen gemacht und gefunden, daß bei nackten Lampen nur 5 bis 10 Proz. des gesamten Lichtes zur Erleuchtung der Fläche dienen. (Chem. Repertorium Nr. 34 d. Chemikerztg. 1907.)

Grebel gibt folgende Zusammenstellung der Kosten der verschiedenen Beleuchtungsarten:

Leuchtstoff	Lampe oder Brenner	Leuchtkraft	Verbrauch pro HK-Stunde		Kosten pro HK-Stunde in Pfennigen
			g	l	
Stearinkerze	Leuchter	1,4	83	—	3,555
Öl	Lampe	10,80	34	—	3,555
Petroleum	„	16,20	37	—	1,408
	Scheibenbrenner	43,20	32	—	1,020
Acetylen	Schnittbrenner	37,80	—	6,5	1,016
Gaslicht	Schmetterlingsbrenner	10,80	—	1,30	2,554
	Kreisbrenner	21,60	—	1,00	1,744
	Glühlicht:				
Petroleum	Hochdruckbrenner	540,0	4,6	—	0,322
Spiritus	Hauslampe	54,0	18,5	—	1,346
Benzol	„	54,0	7,4	—	0,724
Gaslicht	Glühlicht	54,0	—	13,9	0,375
	Preßgasglühlicht	540,0	—	9,2	0,202
	Glühlicht:		Watt-verbrauch:		
	Metallfadenlampe	54,0	18,5	—	1,236
Elektrisches Licht	Kohlefadenlampe	17,3	32,4	—	2,186
	Quecksilberdampflampe	324,0	5,1	—	0,454

(Chem. Repertorium Nr. 34 d. Chemikerztg. 1907.)

Nach Uppenborn kommt für Straßenbeleuchtung das vertikale Licht weniger in Betracht. Die mit Bogenlampen beleuchteten Straßen sind deshalb

Digitized by Google

bei sonst gleicher Helligkeit besser beleuchtet als die mit niedrigen Gaslaternen. (Chem. Repertorium Nr. 5 d. Chemikerztg. 1907.)

Die Straßenbeleuchtung in Berlin umfaßte Ende des Jahres 1905 folgendes: 31 082 (1- bis 5 flammige) Gasglühlichtbrenner C mit einem Stundenverbrauch von 120 bis 140 Liter; 363 Juwelbrenner mit 80 bis 100 Liter Gasverbrauch; 33 Lucaslampen mit einem Gasverbrauch von 650 Liter pro Stunde; 648 Milleniumbrenner, Stundenverbrauch 450 bis 1200 Liter; 64 Selasbrenner, 360 Liter Verbrauch pro Stunde; 642 Bogenlampen; 16 Intensiv-Bogenlampen; 91 Glühlampen; 105 Nernstlampen; 36 Intensiv-Nernstlampen; 263 Petroleumlampen; 21 Spiritusglühlampen. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 11.)

Heizwert und spezifisches Gewicht verschiedener Brennstoffe:

Brennstoff	WE	Spezifisches Gewicht
Jüngere Steinkohle	6 500	—
Ältere Steinkohle	7 500	—
Steinkohlenteer der Pariser Gasanstalt	8 900	1,004
Schieferöl	9 000	—
Amerikanisches Petroleum	9 700	0,820
Leichte Naphtha aus Pennsylvanien	9 960	0,820
Schwere „ „ „	10 670	0,816
Leichte Naphtha aus Baku	11 460	0,884
Schwere „ „ „	10 800	0,938
Naphta aus Balachany	11 700	—

(Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.)

Der Bericht der internationalen Lichtmeßkommission über vergleichende Messungen der Carcellampe, Hefnerlampe und Vernon-Harcourt-Lampe ist abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 38.

Versuche von F. Laporte in Paris über das Verhältnis der Einheitslampen von Carcel, Hefner und Vernon-Harcourt ergaben folgendes Wertverhältnis der drei Lampen zueinander:

1 Carcel = 10,75 HK = 0,98 Vernon-Harcourt;
1 HK = 0,093 Carcel = 0,0915 Vernon-Harcourt;
1 Vernon-Harcourt = 1,02 Carcel = 10,95 HK.

(Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Krüss veröffentlicht Untersuchungen über die Hefnerlampe, speziell ihre Helligkeitskurve. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 52.)

Dow hat die Fehlerquelle einer Harcourt-Zehnkerzenpentanlampe aufgesucht und bestimmt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 26.)

Ladenburg hat die Temperatur der glühenden Kohlenstoffteilchen leuchtender Flammen untersucht und die Hitze der Hefnerkerze auf 1431° C, die der Acetylenflamme auf 1842° bestimmt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 30.)

C. Heim: Gas oder Elektrizität? Eine zeitgemäße Betrachtung zur Beleuchtungsfrage. (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 0,90 ℳ.)

Digitized by Google

Eine vergleichende Zusammenstellung zwischen hängendem Gasglühlicht und elektrischen Metallfadenglühlampen geben Voss und Zinck. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 45.)

In Bristol ergab eine Konkurrenz zwischen elektrischer Straßenbeleuchtung und solcher mit Gasglühlicht, daß die elektrische Beleuchtung bedeutend überlegen war. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 16.)

In Rußland ist die Häufigkeit der Petroleumbeleuchtung von 94 Proz. der gesamten Beleuchtnng im Jahre 1887 auf 50 Proz. im Jahre 1905 gefallen zugunsten der elektrischen und Gasglühlichtbeleuchtung. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 23.)

Um Druckknöpfe für Klingelleitungen im Dunkeln leichter auffindbar zu machen, stellt die Firma Franz Duschanek in Freiburg Leuchtringe aus Kartonpapier her, welche mit einer Leuchtmasse belegt sind. Das Leuchten im Dunkeln tritt infolge vorheriger Einwirkung des Tageslichts ein. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 35.)

Die Lichttherapie erfreut sich einer immer mehr steigenden Häufigkeit in der Anwendung auf fast allen Gebieten der Heilkunde; demgemäß ist auch die Zahl der Veröffentlichungen eine ungewöhnlich große, doch sind wesentliche Fortschritte im Jahre 1907 nicht zu bemerken gewesen.

Riegel hat den Wert der Sonnenstrahlen als Desinfektionsmittel für Trinkwasser geprüft. Im Sommer konnten Cholerabazillen im Wasser in 5 Minuten, Ruhrbazillen in einer Stunde, Typhusbazillen in $1^1/_2$ Stunden abgetötet werden, im Winter genügte das Verfahren aber gar nicht. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, Heft 3.)

Widmer beschreibt einen Fall von Carcinom, der durch Sonnenlicht geheilt ist. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 13.)

Lenkei empfiehlt Sonnenbäder, bei denen außer den Wärme- auch die Lichtstrahlen wirksam sind. (Zeitschr. f. physikalische und diätetische Therapie, Bd. 11, Heft 1.)

Lassar stellte in der Berliner Medizinischen Gesellschaft eine Reihe von Kranken vor, die durch Röntgen- oder Radiumstrahlen dauernd von Krebs geheilt waren. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 3.)

Elfer hat 12 Fälle von Leukämie lange mit Röntgenstrahlen behandelt; es ist große Vorsicht bei der Bestrahlung nötig. (Orvosi Hetilap 1907, Nr. 33 bis 40.)

Ein Fall von Leukämie von Kienböck wird seit 5 Jahren in Zwischenräumen mit Röntgenstrahlen behandelt; es ist zwar völlige Arbeitsfähigkeit eingetreten, doch muß zuweilen immer wieder bestrahlt werden. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 44, Vereinsbeilage.)

Hertel hat 25 Fälle von Ulcus serpens corneae durch Lichtbestrahlung geheilt. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., Bd. 45, II, Heft 2.)

Ehrmann hat mit Erfolg Psoriasis mit Uviollicht behandelt. (Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 24.)

Am 1. April 1907 und an den folgenden Tagen fand in Berlin der 3. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft statt; ihre Verhandlungen

Digitized by Google

sind in der Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 14 und folgende Nummern abgedruckt. Es findet eine Anwendung der Röntgenstrahlen auf allen Gebieten der Medizin zur Diagnose und Therapie statt.

Eine erschöpfende Zusammenstellung über die Ergebnisse und den gegenwärtigen Stand der Lichttherapie gibt G. J. Müller. (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 32 und 33.)

c) Gaslicht.

A. Schäfer: „Einrichtung und Betrieb eines Gaswerks." Ein Leitfaden für Betriebsleiter und Konstrukteure. 2. Auflage. (München und Berlin, R. Oldenbourg, 1907. Preis 15 *M.*)

Fr. Schäfer: „Das Gas im bürgerlichen Hause." (München und Berlin, R. Oldenbourg, 1907. Preis 0,50 *M.*)

„Verzeichnis der Gaswerke in Österreich-Ungarn und ihrer Leiter sowie technischer Beamten." Herausgegeben im Auftrage des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn. Bearbeitet von Direktor Burkhardt. Vereinsjahr 1906/1907. (Verlegt vom Verein der Gas- und Wasserfachmänner, Wien, Felberstr. 80. Preis 2 *M.*)

W. J. A. Butherfield: „Chemistry of Gas Manufacture." (London, Griffin, 1907. Preis 7 sh. 5 d.)

H. Koschmieder: „Die Erzeugung und Verwendung des Steinkohlengases." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 3 *M.*)

Walter Hole: „The distribution of gaz." (London, John Allan & Co., 1907. Preis 12 sh. 6 d.)

Die Geschichte der Allgemeinen Gasaktiengesellschaft in Magdeburg, die ihr 50jähriges Jubiläum feierte, wird mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 15.

Die Berliner städtischen Gaswerke gaben im Jahre 1905 218 379 000 cbm Gas ab, 9 Proz. mehr als das Jahr zuvor. Der Verbrauch am Maximaltage, 22. Dezember 1905, betrug 1 015 400 cbm. Die Zahl der Münzgasmesser ist auf 27 415 gestiegen, die rund 10 880 000 cbm Gas abgaben. Die Gesamtlänge des Rohrnetzes betrug 1 119 100 m. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 11.)

Neue Gasanstalten werden beschrieben: Görlitz von Velde (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 1), Nürnberg von Terhaerst (ebenda, Nr. 5), Hameln von Riege (ebenda, Nr. 9), Bruchsal von Simonsen (ebenda, Nr. 21), Mannheim von Pichler (ebenda, Nr. 27), Bautzen von Behn (ebenda, Nr. 42), und Tokio von Mizuta (ebenda, Nr. 44).

Leybold berichtet über die Versuchsgasanstalt in Karlsruhe. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 5.)

Ein Studienplan für Gastechniker am Technikum in Köthen ist abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 51.

Eine sehr interessante Beschreibung von Jones über die Wiederherstellung der Gasversorgung von San Francisco nach dem Erdbeben findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 30.

Digitized by Google

Die Gasproduktion der vereinigten preußischen und hessischen Staatsbahnen im Rechnungsjahr 1905 war folgende:

Art des Gases	Zahl der Retorten (Entwickler)	Erzeugte Gasmenge	Prozentsatz
Steinkohlengas	187	9 691 849	47,81
Fettgas	6	23 105	0,11
Mischgas	207	7 380 896	36,41
Wassergas	8	3 007 600	14,84
Acetylengas	27	30 923	0,15
Gasolingas	2	16 908	0,09
Aerogengas	9	47 039	0,23
Benoidgas	2	73 404	0,36

(Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 9.)

Bei der Luftballonwettfahrt in Tegel bei Berlin wurden sämtliche Ballons mit Leuchtgas aus dem großen Tegeler Gaswerk gefüllt; dies hat sich besser bewährt als Wasserstofffüllung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 2.)

Winkert hält bei der bevorstehenden Entwickelung der Luftschiffahrt die Bestimmung der Gaswerke als Luftschiffstationen für sicher. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 35.)

Schäfer beschreibt die großen Annehmlichkeiten, die Arbeitsersparnis, die erhöhte Sauberkeit und die vermehrte Behaglichkeit, die durch vielseitige Anwendung von Gas im Hause erzielt wird. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 6.)

Schilling empfiehlt Gasheizung für Kirchen; sie wirkt am schnellsten und ist am billigsten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 5.)

Über die Gasheizung von Kirchen findet sich eine ausführliche Auseinandersetzung im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 13.

Capitaine hat ein Gasschiff konstruiert, auf welchem eine Gasmaschine die Kohle direkt in Kraft umwandelt; das Schiff verkehrt auf dem Rhein als Schleppschiff. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 4.)

Zur Gasbadeofenfrage wird im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 2 ausdrücklich gewarnt, Badeöfen ohne Abzugsrohre aufzustellen.

Rideal hat Gasöfen ohne Kaminanschluß untersucht, und hält sie für gefahrlos, doch wurde seine Ansicht in der auf seinen Vortrag folgenden Diskussion scharf angegriffen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 11.)

Brearley-Longwood hat die hygienische Wirkung von Gasheizöfen untersucht; kein mit dem Schornstein verbundener Gasofen ließ Kohlenoxyd in nachweisbarer Menge in die Zimmerluft eintreten, wohl aber solche, die nicht an einen Schornstein angeschlossen waren, 0,35 bis 1,05 Teile Kohlenoxyd in 100 000 Teilen Luft. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 47.)

Eine Anleitung zur richtigen Konstruktion, Aufstellung und Handhabung von Gasheizapparaten wird gegeben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 16.

Körting (Berlin) spricht sehr für den Gasverbrauch für Heizzwecke; besonders empfiehlt er Gaskamine für Schlafzimmer. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 35.)

Digitized by Google

Vivian B. Lewes verlangt in einem Vortrag über die Verwendung des Leuchtgases vom hygienischen Standpunkte aus für jeden Gasofen Schornsteinanschluß. Gute Ventilation ist nötig, deshalb sind auch Kronleuchter besser als Tischlampen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 29.)

Zollikofer hat in St. Gallen einen Einheitspreis für Gas eingeführt und gute Erfolge damit erzielt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.)

Strecker beschreibt die Mittel, welche man in Nordamerika zur Hebung des Gasverbrauchs anwendet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Hoffmann berichtet über Maßnahmen zur Förderung des Gasverbrauchs und deren Erfolge im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 43.

Kühn tritt für Übernahme aller Gasanstalten in städtische Verwaltung ein, da die schon in städtischem Besitz befindlichen einen hohen Reingewinn abwerfen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 48.)

Eine Diskussion über die Rentabilität kleiner Gasanstalten findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 47.

Nach Entscheidung des preußischen Ministeriums für Handel und Gewerbe ist das Anbringen eines Blitzableiters an Gasbehältern nicht erforderlich. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21.)

Pfeiffer veröffentlicht eine Korrektionstafel zur Heizwertbestimmung des Gases. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 4.)

Lenoble hat eine neue Formel für die Berechnung des Heizwertes von Brennstoffen angegeben. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 30.)

Fahrenheim spricht sich für die Verwendung von Koksofengas aus unter dauernder Kontrolle des Heizwertes. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 45.)

Nach Bury steht die Vergasung im Koksofen in vielen Punkten der Vergasung in der Retorte nach, doch muß aus mancherlei Gründen die Koksofenvergasung beibehalten werden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 46.)

Ein Bericht der Kommission für Gründung von Gasmeister- bzw. Installateurschulen in Bayern wird von Ries abgestattet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 5.)

Die Unterrichtskommission des Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner und die Kommission für die Lehr- und Versuchsgasanstalt veröffentlichen ihre Jahresarbeit im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 27.

Über den Gasmeisterkursus in Bremen und seine Erfolge äußert sich Leybold. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 37.)

Das Technikum Altenburg hat eine Gasmeisterschule eingerichtet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Die Verhandlungen der Jahresversammlung von Gasfachmännern Mittelenglands sind abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21, die der 47. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Mannheim im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 25.

Etliche deutsche Gaswerke haben zwecks Einkauf eine wirtschaftliche Vereinigung gebildet, deren Erfolge im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 26 mitgeteilt

Digitized by Google

werden. Der gemeinsame Bezug von Kohlen hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen.

Oskar Stillich: „Steinkohlenindustrie. Nationalökonomische Forschungen auf dem Gebiete der großindustriellen Unternehmung.“ Bd. 2. (Leipzig, Jäh u. Schunke, 1906. Preis 8 *M.*)

B. Schultz-Briesen: „Das Steinkohlenbecken in der belgischen Campine und in Holländisch-Limburg.“ (Kattowitz, Gebr. Böhm, 1907. Preis 1 *M.*)

„Analyses of British Coals and Coke, and the Characteristics of the Chief Coal Seams worked in the British Isles.“ (London, Chichester Press, 1907. Preis 10 sh.)

Heinrich Lemberg: „Die Steinkohlenzechen des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks, des Aachener Bezirks und des Saargebiets, der Pfalz und von Elsaß-Lothringen, sowie der Braunkohlengruben des rheinischen Braunkohlengebiets.“ 12. Auflage. (Dortmund, Krüger. Preis 3 *M.*)

H. Potonié: „Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen, einschließlich des Petroleums.“ 4. Auflage. (Berlin, Bornträger, 1907. Preis 4 *M.*)

Die Kohlenproduktion der Erde im Jahre 1905 betrug in Millionen Tonnen:

Land	Produktion	Einfuhr	Ausfuhr
Vereinigte Staaten von Nordamerika . . .	350,0	1,6	9,0
England	236,0	—	67,0
Deutschland	120,0	10,5	23,0
Frankreich	35,0	13,5	2,1
Belgien	21,0	4,2	7,0
Rußland	17,0	4,0	—
Österreich-Ungarn	13,5	7,2	1,3
Italien	—	6,3	—
Gesamtproduktion	840,0	—	—

(Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 2.)

Die Kohlenproduktion im Deutschen Reiche betrug im Jahre 1906 nach den im Reichsamt des Innern zusammengestellten Nachrichten für Handel und Industrie 136 479 885 t Steinkohlen, 56 235 189 t Braunkohlen, 20 260 572 t Koks und 1 450 085 t Briketts. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 5.)

Statistische Angaben über die Entwickelung des deutschen Steinkohlen- und Braunkohlenbergbaues in den letzten zehn Jahren finden sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 7.

Der Bericht des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats für das Jahr 1906 ist abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.

Simmersbach hielt einen Vortrag über die russische Steinkohlenindustrie und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Ein erschöpfendes Referat findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.

Eine Kohlen- und Koksstatistik aus England für das Jahr 1905 wird gegeben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10, eine solche für Österreich-Ungarn ebenda, Nr. 11.

Digitized by Google

Der Kohlenbezirk Durham in England liefert den größten Teil der sowohl in England wie im Ausland verbrauchten englischen Gaskohle. (Journal f. Gasbel. 1907, 6.)

Die Durham-Gaskohle enthält 0,824 Proz. Schwefel. Die Vergasung und Ausbeute ist günstig, doch müssen die sehr schwefelhaltigen Abgase in das von den Öfen kommende Gas zurückgeführt werden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Short beschreibt die Vergasung der Durham-Kohle im Chem. Repertorium Nr. 65 d. Chemikerztg. 1907.

Boyd Dawkins hat die in der Grafschaft Kent entdeckten großen Kohlenlager chemisch untersucht. Mehrere Analysen werden mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 27.

Möllers empfiehlt die Verwendung englischer Gaskohlen in Gasanstalten; mehrere kleinere sollen sich zum Bezug einer großen Ladung zusammentun. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 29.)

Gandon berichtet über das Vorkommen von Kohlen in der Türkei bei Heraklea in Anatolien. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 32.)

Drake beschreibt den Kohlenbergban in China. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Hart empfiehlt, bei Untersuchung von Steinkohlen auch das Jodabsorptionsvermögen zu bestimmen, da jede Kohle ihr besonderes Absorptionsvermögen hat. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 6.)

Efros hat eine maßanalytische Bestimmung des Schwefels in Kohle und Koks ausgearbeitet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 28.)

Nach Donath sind Steinkohle und Braunkohle in Zusammensetzung und Ursprung völlig verschieden. Näher ausgeführt ist diese Ansicht in einem Vortrage, der in der Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 26 abgedruckt ist.

Cox empfiehlt für die Analyse nicht verkokbarer Kohlen eine besondere Methode. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 47.)

Bement veröffentlicht die Analyse einiger amerikanischer Kohlen im Journal of the Americ. Soc. of Chem. Industr. 1907, Nr. 12.

Nach Somermeyer sind für die Bestimmung von Feuchtigkeit in den Kohlen eine Reihe von Vorsichtsmaßregeln nötig, die im Chem. Repertorium Nr. 4 d. Chemikerztg. 1907 mitgeteilt werden.

Thobridge hat die in Kohle eingeschlossenen Gase und einige Sorten Kohlenstaub untersucht. (Chem. Repertorium Nr. 11 d. Chemikerztg. 1907.)

Blacher zeigt auf Grund einer Analysentabelle verschiedener Kohlensorten den Wert der Brennstoffuntersuchung. Aschen- und Wassergehalt erniedrigen den Brennwert. (Chem. Repertorium Nr. 20 d. Chemikerztg. 1907.)

Grout fand in allen Kohlensorten eine auffallende Gleichmäßigkeit im Gehalt an Wasserstoff. (Chem. Repertorium Nr. 86 d. Chemikerztg. 1907.)

Eine Diskussion über Kohlenbrände findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.

Digitized by Google

Nach Richter sind für Verwitterung und Selbstentzündung der Steinkohlen folgende zwei Punkte maßgebend:

1. Die Lebhaftigkeit, mit der der Luftsauerstoff von der Kohle bei gewöhnlicher Temperatur aufgenommen wird;

2. alle die Umstände, die eine Aufspeicherung der Wärme im Innern des Kohlenlagers begünstigen.

(Zeitschr. d. Vereins deutscher Ingenieure 1907, Nr. 19.)

In England hat man zur Verhütung der Selbstentzündung der Steinkohlen die Kohlen unter Wasser aufbewahrt; sie waren besser als die an der Luft aufbewahrten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.)

Die Western Electric Co. in Chicago hat mit der Lagerung der Steinkohlen unter Wasser sehr günstige Erfahrungen gemacht; die Kohlen erleiden einen Verlust von höchstens 3 Proz., während beim Lagern an der Luft der Verlust 18 bis 24 Proz. beträgt. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 31.)

Hart hat experimentell keinen Unterschied zwischen Kohle, die an Luft, und Kohle, die unter Wasser lagerte, feststellen können. (Chemikerztg. 1907, Nr. 101.)

Aus böhmischer Braunkohle wird vielfach Koks gewonnen, wobei man als Nebenprodukt große Mengen Gas erhält, die nutzbar gemacht werden. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 40.)

Frank äußert sich über die Gewinnung und Verwertung von Torf zu Heizzwecken und zu direkter Kraftübertragung, und empfiehlt ein von Caro erfundenes patentiertes Verfahren, nassen, ungeformten Torf zu verarbeiten. (Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrikation 1907, Nr. 9.)

Das Verfahren von Martin Ziegler zur Gewinnung von Torfkoks ist an verschiedenen Stellen eingeführt und hat sich gut bewährt. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 44.)

Kaumazit-Koks der Wesselner Koks- und Kaumazitwerke Dr. Auspitzer in Teplitz, aus böhmischen Braunkohlen gewonnen, hat hohen Heizwert und verbrennt völlig rauchlos. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 11.)

Ein in England fabrizierter neuer Brennstoff, Coalit, ist ein bei niederer Temperatur nicht ganz ausgegaster Steinkohlenkoks, der rauchlos brennen und leichter entzündbar sein soll als gewöhnlicher Koks. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 43.)

Pfeiffer erstattet Bericht über die Tätigkeit des Laboratoriums der Gas- und Wasserwerke in Magdeburg. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Die Tätigkeit des Laboratoriums der städtischen Gasanstalt in Königsberg i. Pr. ist mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 33.

Körting berechnet genau die Selbstkosten der Gasanstalten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 33.)

Hennard vergleicht in einer sehr ausführlichen Studie die Kosten der elektrischen und der Gasbeleuchtung. Ein 50kerziges Gaslicht kostet halb so viel wie ein gleich starkes elektrisches, ein 300kerziges ebenso viel, ein 1000kerziges ist doppelt so teuer wie ein gleich großes elektrisches Licht. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 33.)

Digitized by Google

Blanc und Caton haben ein Verfahren zur Vermehrung der Gasausbeute erfunden. (Chem. Repertorium Nr. 13 d. Chemikerztg. 1907.)

Bary konnte feststellen, daß das in der Kokerei gewonnene Gas nur zu einem Drittel für Licht- und Kraftzwecke benutzbar war. (Chem. Repertorium Nr. 65 d. Chemikerztg. 1907.)

Die Firma Beasley in Smethwick (England) hat ein registrierendes Gaskalorimeter konstruiert, das im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 49 abgebildet und beschrieben ist.

Carpenter und Helps haben einen Normalbrenner zur Prüfung des Londoner Gases untersucht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Nach Lancelot W. Wild fällt der höchste Nutzeffekt bei einem Brenner nur selten mit der höchsten Leuchtkraft zusammen; der Gasdruck soll so reguliert werden, daß er in den Kellern aller Häuser gleich ist; den Verbrauchern soll dann der für den Druck des Stockwerks geeignete Brenner vorgeschlagen werden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 27.)

Lux beschreibt und empfiehlt Maximal- und Minimaldruckmesser für Gasleitungen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Eine Vorrichtung zur Prüfung von Dichtigkeit in den Gasleitungen ist angegeben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 37.

Portlandzement zur Abdichtung der Muffen von Hauptgasröhren hat sich in verschiedenen Städten Nordamerikas sehr gut bewährt. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 5.)

Eine neue Gassammelröhre zur Probenahme und zum Transport hat die Firma Ströhleyn u. Co. in Düsseldorf konstruiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 42.)

Gille beschreibt die Entwickelung der Steinkohlengaserzeuger für den Hüttenbetrieb. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 1 u. f.)

Maye entfernt durch eine einfache Neukonstruktion leicht Graphit aus den Retorten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21.)

Nach Eisele sind die Vorteile der vertikalen Retorte (Dessau) folgende: 1. Eine Vergasung in vertikalen Retorten ist vorteilhafter als in horizontalen und schrägen. 2. Die Haltbarkeit der Retorten, die Betriebssicherheit und Arbeitserleichterung, die besseren Vergasungsresultate sind namentlich bei der Dessauer Retorte betriebsmäßig einwandfrei festgestellt. 3. Um den Stickstoff der Kohle in die wertvollere Form des Ammoniaks überzuführen, muß in die gasende Retorte Wasserdampf eingeführt werden, und das Maximum der Ammoniakausbeute verlangt bei steigender Vergasungstemperatur wachsende Wasserdampfmengen. 4. Ein großer Wasserdampfzusatz erhöht zwar die Gasausbeute, verringert aber den kalorischen Wert des erzeugten Gases, dessen Heizwert nicht unter 5000 Cal heruntergehen sollte, und verringert unter Umständen auch die Koksqualität. 5. Durch den nur zum Koksablöschen in der Retorte benötigten Wasserdampf wird die Koksqualität kaum beeinträchtigt. 6. Allem Anschein nach begünstigt die Vertikalretorte eine qualmfreie, kontinuierliche Vergasung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 1.)

Digitized by Google

Eisele empfiehlt auch den Vertikalofen von Rummens in Brüssel. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

In Bournemouth ist der Woodall-Duckham-Vertikalofen mit kontinuierlicher Vergasung in Betrieb. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 27.)

Die Ansicht mehrerer Untersucher über die Vertikalöfen, die sich sämtlich in günstigem Sinne aussprechen, sind mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 31.

In derselben Zeitschriftnummer findet sich eine ausführliche Besprechung der Münchener Kammeröfen.

Beim Jahnschen Ringgenerator sind mehrere miteinander zu einem Ring verbundene Kammern ununterbrochen im Betrieb; es können Gase von beliebiger Reinheit erzeugt werden. Auf dem Königl. Steinkohlenbergwerk von der Heydt in Saarbrücken ist seit April 1904 eine große Anlage mit fünf Ringen zu je vier Kammern ununterbrochen im Betrieb. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 35.)

Dieterich schildert die Transportanlagen für Gaswerke. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 17 u. f.)

Viehoff hat mit einem Klönne-Raumkühler zur Abkühlung des Gases guten Erfolg gehabt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 17.)

Haas hat eine neue selbsttätige Münzenzähl- und Teilmaschine (Gasautomat) konstruiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 22.)

Eine Diskussion über die Gasautomatenfrage findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 39.

Hoinkiss in Kattowitz hat einen Zeitzünder für Gastreppenhausbeleuchtung gebaut, der tadellos arbeiten soll. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 46.)

Der Bericht der Gasmesserkommission des Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 26.

In derselben Zeitschriftnummer gibt die Lichtmeßkommission Rechenschaft über ihre Tätigkeit im Jahre 1906.

Walter beschreibt die Gasfernleitung Schneidemühl—Usch, 10 km Entfernung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 13.)

Nach Berechnungen von Birkholz liefern die Fernleitungen bei Gasfernversorgungen mehr Gas, als bisher angenommen wurde. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 19.)

Fliegner veröffentlicht seine Untersuchungen über die Fernleitung Rorschach—St. Gallen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 28 u. f.)

Zollikofer äußert sich über den Einfluß der Ferndruckleitungen auf Leuchtkraft und Heizwert des Leuchtgases. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 35.)

Hase berichtet über Versuche an der Gasfernleitung Lübeck—Travemünde. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 46 und 48.)

Die Multiplex-Fernzündung muß nach Kern, um tadellos zu arbeiten, folgende Voraussetzungen erfüllen:

1. Die Anlage muß durch Schwachstrommonteure ausgeführt werden, die sich einige Zeit in der Berliner Fabrik eingearbeitet haben.

Digitized by Google

2. Jeder Apparat muß vor der Verwendung in einer kleinen Versuchsstation geprüft werden.

3. Es müssen starke Batterien mit nassen Elementen (20 Amp.) in Anwendung kommen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 1.)

Rossbach empfiehlt die Zimmerfernzündung Fix. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 16.)

Stephenson-Tipton beschreibt Zünd- und Löschvorrichtungen für Straßenlaternen; die Fernzündung hat sich sehr bewährt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21.)

Himmel hat mehrere Fernzünd- und Löschapparate für Straßenlaternen konstruiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 29.)

Der Gasdruckfernzünder, System Schwarzkopf, ist abgebildet und beschrieben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 31.

Kern hat für private und öffentliche Beleuchtung mit Invertgasglühlicht Fernzündung in verschiedenen Systemen eingeführt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 32.)

Lentschat richtete eine Zentrale für automatische Laternenfernzündung ein. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 37.)

Siemens berichtet über Fortschritte mit pneumatischer Fernzündung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Eine Fernzündung mittels Gasdruckdifferenz ist beschrieben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.

Himmel baut für Beleuchtung großer Plätze und Bahnhöfe Hochmastgaslaternen zur Verwendung von Gas mit normalem Druck und von Preßgas. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 11.)

Nach Brüning soll sich die nächtliche Straßenbeleuchtung auf die Berechnung der wirklichen Nachtzeit unter Berücksichtigung der Dämmerung stützen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 24.)

Eine Sicherheitslampe für explosionsgefährliche Räume wird von Himmel auf den Markt gebracht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 11.)

Engler beschreibt einen einfachen Versuch zur Demonstration der gemischten Kohlenstaub- und Gasexplosionen. (Chemikerztg. 1907, Nr. 28.)

Sattler empfiehlt Blinklichtbeleuchtung mittels Gas als billige Lichtreklame. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 20.)

Rosenkranz hat den Koksstaub der Gasfabrik zu Briketts verarbeiten lassen, was sich sehr bewährt hat. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10.)

Glover befürwortet eine bessere Ausnutzung der Nebenprodukte der Gaswerke. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10.)

Wählert hat das neue Feldsche Verfahren der Gasreinigung und die Gewinnung reiner Nebenprodukte geprüft. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 35.)

Rhodes hat mehrfach überschüssiges Gas aus Nebenprodukten-Koksöfen zur Beleuchtung und Krafterzeugung verwenden sehen; zur Beleuchtung wurde es mit Benzol angereichert. Auf diese Art lassen sich große Ersparnisse erzielen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Digitized by Google

W. Scheithauer: „Die Braunkohlenteerprodukte und das Ölgas.“ Bibliothek der gesamten Wissenschaft, Bd. 16. (Leipzig, B. G. Teubner, 1907. Preis 2,60 *M.*)

Niven beschreibt Teernebel im Leuchtgas und äußert sich über Gasreinigung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Ein Aufsatz von Clayton über die Bestimmung des Teernebels im Gas und seine Abscheidung ist abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 42.

Mayer und Altmayer haben Untersuchungen angestellt über die Bildung von Ammoniak bei der trockenen Destillation der Steinkohle. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 2 und 3.)

Für kleine Gasanstalten empfiehlt Thiel Maschinen zur Herstellung von verdichtetem Ammoniakwasser; es wird dadurch den kleinen Gasanstalten ermöglicht, das Gaswasser zu verwerten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 43.)

Colman hat eine Reihe von Experimenten über die Entfernung des Naphthalins aus dem Gase angestellt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10.)

Über Beseitigung von Naphthalinverstopfungen in den Ein- und Ausgangsröhren von Gasbehältern finden sich Mitteilungen im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.

Pannertz empfiehlt für Naphthalinentfernung einen Naphthalinwascher. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 25.)

Ein Teer- und Naphthalinscheider von Everitt, Ilkley, ist abgebildet und beschrieben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 44.

Morton schlägt vor, zur technischen Bestimmung von Benzol im Leuchtgas konzentrierte Schwefelsäure als Absorptionsflüssigkeit zu benutzen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 24.)

Linder hat eine neue Methode ausgearbeitet zur Bestimmung von Cyanverbindungen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

In Amerika hat sich nach Angabe von Searle die Verteilung von Gas unter hohem Druck (Preßgaß) stetig weiter entwickelt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 29.)

Die Einrichtungen der Firma Riedinger u. Blau zur Beleuchtung und Heizung mit Blaugas (flüssiges Leuchtgas) sind beschrieben in der Badischen Gewerbeztg. vom 11. Oktober 1907.

H. Koschmieder: „Die technischen Gasarten mit Ausschluß des Steinkohlengases und des Acetylens.“ (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 0,95 *M.*) Das kleine Werk enthält eine Beschreibung von Holzgas, Torfgas, Ölgas, Wassergas und Luftgas.

Kayser veröffentlicht einen ausführlichen Aufsatz über das Wassergas. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 4.)

Schäfer hält das Wassergas als Ersatz für Steinkohlengas für durchaus ungeeignet und unwirtschaftlich. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 25.)

Menzel empfiehlt Wassergas als Ergänzung von Steinkohlengas zur Städteversorgung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 14.)

Digitized by Google

Reitmayer beschreibt die verschiedenen Methoden, Wassergas zu parfümieren, damit undichte Stellen sofort bemerkt werden, und führt einen neuen, sicher wirkenden Parfümeur vor; als Riechmittel werden Kohlenwasserstoffe benutzt, die sich beim Komprimieren von Ölgas ausscheiden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 15.)

In den Niederlanden hat sich das Wassergas sehr gut eingeführt, wie statistische Mitteilungen im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 25 beweisen.

Eine Methan-Wassergasanlage ist in Swindon in Betrieb. Das Gas hat folgende Zusammensetzung: Kohlensäure 2,8, schwere Kohlenwasserstoffe 0,8, Sauerstoff 0,2, Kohlenoxyd 28,8, Methan 19,2, Wasserstoff 42,4 Proz. Der Heizwert beträgt 3145 WE. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 26.)

Strache beschreibt eine Erzeugung des Wassergases mit Hilfe des Dampfschlußmelders. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 39.)

Keller hat durch eine einfache Abänderung hängendes Glühlicht auch für Wassergasbeleuchtung benutzbar gemacht. (Der Gastechniker 1907, Nr. 20.)

Nach dem Patent Dellwigk-Fleischer kann Wassergas auch zum Schweißen benutzt werden; das Verfahren eignet sich besonders für Bleche. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1907, Nr. 51.)

Thiem hielt einen Vortrag über Benoidgas, der in der Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure 1907, Nr. 21 abgedruckt ist.

Lichtheim äußert sich ausführlich über Luftgas. (Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure 1907, Nr. 30.)

Das Luftgas, besonders die Benoidgasapparate von Thiem u. Thöwe in Halle, werden für einzeln stehende Häuser und kleine Ortschaften empfohlen. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 24.)

Meyenberg hält die Einrichtung von Aerogengasanstalten in Orten unter 3000 Einwohnern für sehr aussichtsvoll. Er berechnet an Kosten pro Stunde und HK:

Bei Steinkohlengasglühlicht rund	0,025 ₰
„ Aerogengas	0,040 „
„ Osmiumlampe	0,046 bis 0,069 „
„ Acetylenglühlicht	0,050 bis 0,075 „
„ Spiritusglühlicht	0,070 „
„ offenem Acetylenbrenner	0,124 „
„ Kohlefadenglühlampe . . .	0,095 bis 0,188 „

(Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 14 bis 18.)

Caro hat das Verfahren von Mond zur Vergasung minderwertiger Kohle auf Torf angewendet; eine auf der Steinkohlenzeche Mont Cenis errichtete Versuchsanlage arbeitet zur Zufriedenheit. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 48.)

Philipp J. Cohen-New York gewinnt durch ein neues Verfahren aus Torf ein Gas von folgender Zusammensetzung:

Kohlenoxyd . . .	6,0 Proz.	Acetylen	31,1 Proz.
Wasserstoff . . .	22,0 „	Kohlensäure . . .	3,1 „
Methan	33,5 „	Sauerstoff	0,6 „
Stickstoff	3,7 „		

Digitized by Google

Der Heizwert beträgt 8200 WE, die Leuchtkraft 60 HK. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Man kann fortdauernd Leucht- und Heizgas herstellen, wenn man ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen (Petroleum) und überhitztem Wasserdampf in feinster Verteilung bei Hellrotglut über eine poröse, schwammige Kontaktmasse leitet, die im wesentlichen aus Eisenoxyduloxyd besteht. (Chemikerztg. 1907, Nr. 73.)

Keller beschreibt das Eindringen von Gas in ein nicht an die Leitung angeschlossenes Haus durch Telephonkabel. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 6.)

Der Bericht der Erdstromkommission des Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner über Zerstörung von Gasröhren durch vagabundierende Ströme elektrischer Straßenbahnen wird veröffentlicht im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 11. Im Anschluß daran werden eine Reihe von Leitsätzen aufgestellt.

Leybold erörtert zwei Betriebsunfälle durch Gasvergiftung und Gasexplosion. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 44.)

Im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 24 wird eine Zusammenstellung aller Unglücksfälle gegeben, die im Jahre 1906 durch Leuchtgas, Elektrizität, Petroleum, Spiritus, Acetylen und andere Beleuchtungsarten vorgekommen sind.

d) Gasglühlicht.

Webber hat Untersuchungen über Flammentemperaturen an Glühbrennern gemacht; das beste Mittel zur Erzeugung hoher Flammentemperaturen und damit großer Lichtintensität ist die Verbrennung eines hochexplosiven Gasgemisches, das man durch Beimischung von möglichst viel Primärluft darstellt, wie beim Selaslicht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 15.)

H. W. Fischer: „Der Auerstrumpf." (Stuttgart, F. Enke, 1907. Preis 1,20 *M.*)

Der Auerstrumpf brennt nach Versuchen von Killing in der Wasserstoff-Chlorflamme mit außerordentlich blendendem, grünlichem Licht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 5.)

Eine Zusammenstellung der verschiedenen Thorium- und Monazitlagerstätten und der Gesellschaften zu ihrer Ausbeutung findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 37.

Gg. Hofbauer: „Über das Vorkommen der seltenen Erden auf der Sonne." (Wien, F. Hölder, 1907. Preis 1,30 *M.*)

Mingaye hat Monazitvorkommen in den Beachsanden des Richmond River (Neu-Südwales) konstatiert. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 46.)

Über Monazitsand in Brasilien finden sich ausführliche Mitteilungen im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 51.

Orlow hat sein Verfahren, Monazitrückstände auf reine Cersalze zu verarbeiten, so abgeändert, daß fast alles Cer rein abgeschieden wird. (Chemikerztg. 1907, Nr. 44.)

Foix kommt zu dem Schluß, daß man durch Verdünnung des lumineszierenden Cers wie durch Verringerung der strahlenden Schicht in gleicher

Digitized by Google

Weise das Leuchtvermögen eines glühenden Auerstrumpfes vergrößern kann. Der Gehalt an Thoroxyd ist theoretisch nutzlos, es dient nur als Träger und Verdünnungsmittel des Ceroxyd. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Marino gibt eine Methode an, aus Cerdioxyd direkt einige Cerosalze zu erhalten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

R. J. Meyer und Anschütz veröffentlichen einige Beobachtungen an Thorium-Cermischungen. (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1907, Nr. 40.)

Lewes schlägt vor, bei Gasheizöfen das hohe Strahlungsvermögen des Cer zu benutzen; eine in Cernitrat getauchte Glühkugel eines englischen Gaskamins strahlte 12 Proz. mehr Wärme ab als eine gewöhnliche Glühkugel. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 29.)

Dunstan veröffentlicht einen Bericht über das Vorkommen thoriumhaltiger Mineralien auf Ceylon. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10.)

van Rossum du Chattel beschreibt die Methoden der Photometrierung von Gasglühlicht in den Niederlanden, Helps die in England gebräuchlichen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Bärenfänger hat eine einfache Vorrichtung konstruiert, um Deformationen an Glühkörpern zu bestimmen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 44.)

Der Glühstrumpfsparer soll den Glühkörper gegen Erschütterungen schützen; er besteht in der Hauptsache aus einer Spiralfeder mit Rückschlagscheibe. Er wird geliefert von der Firma A. Heimburg u. Co. in Kassel. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1907, Nr. 10.)

Bruno beschreibt ein neues Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern, bei denen Kupfercellulose als Oxydträger verwendet wird; die Glühkörper sind viel haltbarer als die bisherigen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 14.)

Der Cerofirmglühkörper hat sich nach den Erfahrungen von Kern als stoßsicher sehr gut bewährt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 1.)

Lendrich beschreibt Brenneraufsätze für Bunsen- und Teclubrenner, zur Erzielung von drei- bis fünfteiligen Flammen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 5.)

Die Firma Gebrüder Jacob in Zwickau verfertigt Regulierschlitzdüsen, die auch für hängendes Gasglühlicht verwendbar sind. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 49.)

Über die Kosten von Gas- und Gasglühlicht findet sich im Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 5 folgende Zusammenstellung:

Lampe	Leuchtkraft in HK	Gasverbrauch pro Stunde in Litern	Kosten pro Stunde ₰
Schnittbrenner	15	150	1,84
Argandbrenner	25	120	1,47
Stehendes Gasglühlicht-Normal Auer . .	70	120	1,47
Hängendes Gasglühlicht, Auer-Invert (Graetzin-Imitation)	90	95	1,16
Graetzin-Invertbrenner, Modell 35 a . .	120	90	1,10
Dasselbe, kleineres Modell	80	70	0,86

Digitized by Google

Ahrens gibt unter Beifügung zahlreicher Abbildungen eine sehr ausführliche Auseinandersetzung über die Entwickelung des hängenden Gasglühlichts. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 8 u. f.)

Friedrich Ahrens: „Das hängende Gasglühlicht, seine Entstehung, Anwendung und Wirkung." (München und Berlin, R. Oldenbourg, 1907. Preis 6 *M.*)

Derselbe Verfasser beschreibt Gasglühlichtlampen mit Invertbrennern für Eisenbahnwagen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 19.)

In sämtlichen 801 Personenwagen der Wiener Stadtbahn ist das hängende Gasglühlicht, System Pintsch, eingeführt worden. Die neue Lampe hat 26 bis 30 Kerzen Leuchtkraft. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 48.)

Das hängende Gasglühlicht hat sich für Eisenbahnwagen so bewährt, und zwar das Fettgas viel besser als Mischgas, daß es bis zum Jahre 1909 allgemein eingeführt werden soll. Die Glühkörper halten durchschnittlich 50 bis 60 Tage. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 4.)

Nach Henderson betragen die Kosten für Gasglühlichtbeleuchtung für einen Eisenbahnwagen pro Jahr 206,5 Kronen, für elektrische Beleuchtung 264,05 und für gewöhnliche Gasbeleuchtung 386,4 Kronen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 15.)

Wedler empfiehlt hängendes Gasglühlicht für Eisenbahnbeleuchtung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 52.)

In Stuttgart werden Versuche mit Straßenbeleuchtung durch Invertlampen gemacht, die über der Mitte der Straße an Drahtseilen angebracht sind. Die Ergebnisse sind sehr günstig. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.)

Zinck stellt das hängende Gasglühlicht als ebenbürtig den Metallfadenlampen hin. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

Nach Untersuchungen und Messungen von Krüss ist es zweifellos, daß das hängende Gasglühlicht in vielen Fällen der Anwendung des aufrecht stehenden überlegen ist. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 37.)

Nach Bunte sind die Verbrennungsvorgänge beim hängenden Gasglühlicht außerordentlich günstig, viel günstiger als beim aufrechten Gasglühlicht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 38.)

Die Gasglühlichtbeleuchtung der französischen Ostbahn nach dem System Biard und Mauclère ist ausführlich beschrieben in Dinglers Polytechnischem Journal 1907, Nr. 4.

Winkler empfiehlt zur Straßenbeleuchtung hängendes Gasglühlicht in Gruppenbrennern. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Hugo und Paul Krüss bedienen sich zur Untersuchung von hängendem Gasglühlicht neuer Photometrierstative. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 45.)

Mehrere Fortschritte in der Herstellung des Graetzinlichtes werden mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 28.

Abraham beschreibt die Verbesserung und Neukonstruktion einer Lukaslampe durch Einbauen einer Thermosäule. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 16 und 34.)

Digitized by Google

Schumann hat bei einer Preßgasglühlichtbeleuchtung einer größeren Schule in München eine Platzhelligkeit von 92 bis 131 HK erreicht; besonders eine halbzerstreute Beleuchtung ist vorteilhaft. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 6.)

König empfiehlt zur Beleuchtung von Retortenhäusern und Kohlenschuppen Preßgasglühlicht; es hat sich in dieser Verwendung in Breslau sehr bewährt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 16.)

Das Gebäude der gewerblichen Fortbildungsschule in München wurde mit Milleniumlicht indirekt beleuchtet; die Kosten stellen sich auf 0,49 ℳ pro Stunde für einen großen Saal. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 50.)

e) Elektrisches Licht.

J. R. Rydberg: „Elektron, der erste Grundstoff." (Berlin, W. Junk, 1907. Preis 1 ℳ.)

Hermann Fricke: „Was ist Elektrizität?" Versuch einer anschaulichen Beschreibung der elektrischen Kräfte. Wolfenbüttel, Heckner, 1907.)

v. Gaisberg: „Herstellung und Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraftanlagen." Unter Mitwirkung von Dr. C. Michalke verfaßt. 3. Auflage. (Berlin, Julius Springer. Preis 2,40 ℳ.)

H. Pohl: „Die Montage elektrischer Licht- und Kraftanlagen." 2. Auflage. (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 2,40 ℳ.)

Fritz Hoppe: „Wie stellt man Projekte, Kostenanschläge und Betriebskostenberechnungen für elektrische Licht- und Kraftanlagen auf?" 4. Auflage. (Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1907.)

F. Hoppe: „Vollständige Berechnung des Leitungsnetzes für die Licht- und Straßenanschlüsse, sowie für die Straßenbeleuchtung in einer Stadt von 25 000 Einwohnern." Unter Mitwirkung von E. Ritter bearbeitet. (Karlsruhe, F. Gutsch, 1907. Preis 8 ℳ.)

Paul Stern: „Taschenbuch für die Revision elektrischer Licht- und Kraftanlagen." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 3 ℳ.)

Sydney F. Walker: A. Pocket, „Book of Electric Lighting and Heating." (London, Crosby Lockwood and Son, 1907. Preis 7 sh 6 d.)

Berthold Monasch: „Elektrische Beleuchtung." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 6,20 ℳ.)

Josef Herzog und Clarence Feldmann: „Handbuch der elektrischen Beleuchtung." 3. Auflage. (Berlin, Julius Springer, 1907. Preis 20 ℳ.)

Eine Statistik der Elektrizitätswerke in Deutschland und England findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 38 und in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 15, eine solche von Spanien und der Schweiz ebenda, Nr. 25.

Eine genaue Aufzählung aller deutschen Elektrizitätswerke wird gemacht in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 16.

Wertenson beschreibt das städtische Elektrizitätswerk Schweinfurt, das die Wasserkräfte des Main benutzt und Turbinenanlage besitzt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.)

Digitized by Google

Das Elektrizitätswerk Innsbruck verwertet die Wasserkraft der Sill. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 32.)

Seidener beschreibt die New Yorker Elektrizitätswerke in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 5.

Wilkens schildert den Stand der Berliner Elektrizitätswerke zu Beginn des Jahres 1907. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 40 u. f.)

In Lichtenberg bei Berlin haben die Siemens-Schuckertwerke unmittelbar neben der Gasanstalt ein Elektrizitätswerk errichtet, das als Kraftquelle Sauggas aus der Kokerei des Gaswerks verwendet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 30.)

Pichler beschreibt das neue Elektrizitätswerk der Stadt Mannheim im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 28.

Uppenborn äußert sich über die Grundsätze zur Berechnung und Messung elektrischer Beleuchtung, wie sie in München maßgebend sind. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 7.)

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika haben sich in den größeren Städten einzelne Geschäftsviertel zu gemeinsamer elektrischer Beleuchtung zusammengeschlossen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 7.)

Durch Vergasung von Abwasserklärschlamm können nach Frank bedeutende Mengen elektrischer Kraft gewonnen werden. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 28.)

Die Ingenieurlaboratorien der Universität Pennsylvania sind auf das Sorgfältigste elektrisch beleuchtet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.)

Forest erörtert das Problem, kleine elektrische Zentralen leistungsfähig zu erhalten. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 19.)

Ein Vortrag von Steinmetz über Umwandlung elektrischer Energie in Licht ist ausführlich referiert im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 24.

Lucke kommt zu dem Ergebnis, daß die durch Wasserkraft gewonnene Elektrizität die billigste ist, dann die mit Dampf, Gas und Öl. (Electrical World 1907, Bd. 49, S. 421.)

In Dänemark sind schon etwa 30 größere und kleinere Windelektrizitätswerke in Betrieb. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 37 und Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 41.)

Horsnaill bespricht die Verwertung der Windkraft zum Antrieb elektrischer Maschinen für Hausbeleuchtung. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 23.)

Anker beschreibt das Windkraftelektrizitätswerk Vallekilde in Dänemark. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 37.)

Lippmann veröffentlicht seine Erfahrungen über Monteurkurse für Installation von Hausanlagen an den vereinigten Königl. Maschinenbauschulen in Köln. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 49.)

Woodwell hält es bei elektrischer Innenbeleuchtung für nötig, daß durch eine wohlerwogene Verteilung der Lichtquellen über den ganzen Raum eine gleichmäßige Helligkeit geschaffen wird. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10.)

Benton beschreibt die Lichtverteilung in der Umgebung einer Lampenreihe. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 8.)

Digitized by Google

Norman schlägt auf Grund vergleichender elektrischer Beleuchtung eine kombinierte direkte und indirekte Beleuchtung als die geeignetste vor. Die Seitenbeleuchtung ist in engen Räumen vorteilhaft. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 22.)

Nach Biggs und Kermode ist die Lieferung von elektrischer Beleuchtung in Fabriken nicht rentabel, wenn unter 40 Stunden im Monat Beleuchtung nötig ist; die Errichtung eigener Beleuchtungszentralen in kleinen Fabriken ist gleichfalls zu kostspielig. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 42.)

Stark äußert sich über die Prinzipien in den neuen Verbesserungen der Ökonomie elektrischer Lichtquellen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 43.

Dettmar empfiehlt die Einrichtung von Müllverbrennungsanstalten zur Gewinnung von Elektrizität. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 26 bis 29.)

Fleckel berichtet über den Stand der elektrischen Beleuchtung und die Anwendung der elektrischen Energie in Rußland. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 18.)

Im Kaufhaus des Westens in Berlin sind installiert: 5200 Kohlefaden- und Metallfadenglühlampen; 2700 Nernstlampen, Modell B; 423 Differentialbogenlampen; 73 Intensiv-Flammenbogenlampen (für Schaufenster), 22 Sparbogenlampen (für Packräume); 6 Reinkohlenlampen; 99 indirekte Bogenlampen; 12 photographische Bogenlampen. Die Verlegung der Leitungen erfolgte unter dem Fußboden in Stahlpanzerrohren. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 43.)

R. M. Ellis gibt folgende Zusammenstellung über den gegenwärtigen Stand der Glühlampentechnik:

Namen der Lampen	Watt pro Kerzenstärke	Kerzenstärke pro Watt	Mittelwerte: Nutzbrenndauer in Stunden	Mittelwerte: Spannung und Kerzenstärke	Mittelwerte: Kosten ℳ
Gewöhnliche Kohlefadenlampe	4,0	0,25	1000	110; 8,6, 3,2 220; 5,8 usw.	0,80
Hochwirksame Kohlefadenlampe	3,0	0,33	500	110; 16	2,30
Graphit	2,5	0,40	1000	110; 16	2,30
Nernst	1,9	0,53	Unbestimmt	110; 32 220; 60	Verschieden
Tantal	1,9	0,53	1000	110; 16,32 130; 20	2,50
Osmium	1,5	0,67	1000	55; 24	—
Osram	1,35 1,25 1,40	0,75 0,80 0,72	1000	110; 28 110; 50 120; 40	3,35
Zirkon-Wolfram	1,4	0,72	1000	110; 28 220; 32	3—4
Just-Wolfram	1,25	0,80	1000	110; 28	3,50

(Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 10.)

Digitized by Google

Heinrich Weber: „Die Kohlenglühfäden für elektrische Glühlampen, ihre Herstellung, Prüfung und Berechnung." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 5,60 ℳ.)

J. Rodet: „Les lampes à incandescence électriques." (Paris, Gautier-Villars. Preis 6 frcs.)

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat die Glühlichtbeleuchtung erheblich größere Fortschritte gemacht als die Bogenlichtbeleuchtung. Es waren vorhanden:

	1900	1905	Zunahme
Glühlampen zu 16 NK in Millionen . . .	21,3 Proz.	83,3 Proz.	291,0 Proz.
Bogenlampen, offen	23 656 „	1 748 „	— 92,6 „
Bogenlampen, geschlossen	134 531 „	193 404 „	+ 43,75 „

(Journ. f. Gasbel. 1907, Nr. 18.)

J. T. Morris hat sehr sorgfältige Versuche an Kohlefaden-, Osmium- und Tantallampen gemacht, über die berichtet wird im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.

Messungen über Temperatur und selektive Strahlung von elektrischen Glühlampen, ausgeführt von Waidner und Burgess, ergaben folgendes:

Lampe	Spez. Wattverbrauch Watt	Spannung Volt	Temperatur °C
Kohlefadenlampe	4	50	1800
„	3,5	118	1850
„	3,1	118	1950
Tantallampe	2,0	110	2000
Wolframlampe	0,95	100	2300

Danach haben Wolframlampen die günstigste Wirkung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 30.)

Auch Gran hat dieselben Untersuchungen gemacht und ist zu fast denselben Resultaten gekommen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 34 und Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 15.)

Russner hat die Licht- und Wärmeenergie verschiedener Glühlampen gemessen. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 4.)

Voege gibt hierzu einige kritische Bemerkungen. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 9.)

Über die technischen Bedingungen für die Lieferung von Glühlampen finden sich genauere Mitteilungen in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 42.

Paterson hat im National Physical Laboratory in London gefunden, daß Kohlefadenglühlampen für längere Zeit sehr wenig konstante Lichtstärke aufweisen, und zwar zeigen die englischen Lampen noch größere Abweichungen als die amerikanischen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21.)

Die Normalien für Kohlefadenglühlampen in England sind abgedruckt in der Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 10.

Digitized by Google

Im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 20 wird über die Tätigkeit und Wirksamkeit der Schweizerischen Glühlampen-Einkaufsvereinigung berichtet; sie verfolgt das Ziel, nur gute Lampen zu benutzen. Es werden 20 Proz. aller Lampen vor dem Gebrauch von der Materialprüfungsanstalt photometriert und geprüft.

Hyde und Cady haben die Bestimmung der mittleren horizontalen Lichtstärke von Glühlampen mittels rotierender Lampe vorgenommen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 21.)

Morris berichtet über photometrische Untersuchungen an Kohlefadenglühlampen, Osmium- und Tantallampen; die Versuche wurden mit einem Bunsenschen Fettfleckphotometer vorgenommen. Bei den Kohlefadenlampen ist die Kerzenstärke der 3. Potenz der verbrauchten Watt, bei der Tantallampe der 2,5. Potenz und bei der Osmiumlampe der 2,7. Potenz der Watt proportional. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 7.)

Spinney hat 1000 neue Kohlefadenlampen von 32 verschiedenen amerikanischen Fabrikanten untersucht; sie zeigten große Unterschiede bezüglich der Lichtstärke, Kerzenstärke, von Wattverbrauch und Vakuum. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 8.)

Mit zunehmender Temperatur des Glühkörpers der Glühlampen steigt der Prozentsatz an sichtbarer Strahlung und erreicht seinen maximalen Wirkungsgrad zwischen 4000° C und 5000° C, aber auch dann beträgt er nach Steinmetz nur 5 bis 10 Proz., die anderen 90 Proz. sind ultraviolette, chemische oder aktinische Strahlen. Im leuchtenden Lichtbogen scheint das erste Beleuchtungsmittel gegeben zu sein, welches elektrische Energie direkt in Licht umwandelt ohne Wärme als Zwischenstufe. (Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 3.)

Die Lichtstärke von Glühlampen soll nach Fleming nach der mittleren sphärischen Kerzenstärke bemessen werden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 17.)

Hyde und Brooks geben einen Apparat zur Bestimmung der Ökonomie von Glühlampen an. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 32.)

Ein automatischer Schalter bei Glühlampenbeleuchtung von Zambeletto und Ballerini, durch welchen die Stromstärke bei Überschreitung des normalen Stromkonsums herabgesetzt wird, ist beschrieben in der Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 34.

Die Prüfung der Glühlampen auf Wattverbrauch und Lichtstärke ist nach Corvet für die Elektrizitätswerke unerläßlich, da sie sich nur auf diese Weise vor schlechten Lampen und damit übermäßigem Stromverbrauch schützen können. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 34.)

Laporte und Jonnat haben gefunden, daß auf die Lichtstärke von Glühlampen die Temperatur der Umgebung ohne Einfluß ist; die Temperaturerhöhung der Lampe um 100° würde die Temperatur des glühenden Fadens nur um 5° C erhöhen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 41.)

Nach Untersuchungen von Uppenborn über die Bestimmung der mittleren Horizontallichtstärke von Glühlampen sind die Winkelspiegel-

Digitized by Google

methode des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und die Winkelspiegelmethode von Siemens und Halske einander gleichwertig, und ergaben befriedigende Resultate, während die Rotationsmethode ungeeignet ist. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 7 und 8.)

Ein neuer handlicher Glühlampenprüfer von Beez ist abgebildet und beschrieben in der Elektrotechnischen Zeitschrift 1907, Nr. 8.

Ein neues praktisches Meßgerät zur Prüfung des Stromverbrauches von Glühlampen wird angegeben in der Elektrotechnischen Zeitschr. 1907, Nr. 49.

Herrmann setzt auseinander, welche Bedeutung die richtige Beurteilung von Glühlampen für den Konsumenten besitzt. Zur Beseitigung von Mißständen in dieser Richtung hat er einen einfachen, leicht zu bedienenden Prüfapparat für Glühlampen konstruiert, mit dem jedermann umgehen kann. (Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 4.)

Whitney schlägt Stromzuführungen zu Glühlampen aus Kupfer oder Eisen vor, mit vollständiger Umgehung von Platin. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 17.)

Ein besonderes Verfahren, Kupferdrähte in Glasbirnen einzuschmelzen, hat Calvert erfunden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 25.)

Den gleichen Weg hat Bastian eingeschlagen. (Elektrotechn. Zeitschrift 1907, Nr. 29.)

Apt macht nähere Mitteilungen über den Emailledraht, einen Kupferdraht mit besonderem Firnis. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 41.)

Drexler tadelt, daß an Glühlampenfassungen und Steckkontakten sehr viel Fehler vorkommen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 52.)

Die Elektrotechnische Fabrik J. Carl in Jena fabriziert eine neue wasserdichte Glühlampenarmatur „Columbus“ für Straßenbeleuchtung, die das Anbringen von Glühlampen mitten über der Straße bedeutend erleichtert. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 14.)

Perls gibt Erläuterungen zu den Normalien für Lampenfüße und Fassungen mit Edison-Mignon-Gewindekontakt. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 18.)

Die Normalien für Installationsmaterial des Verbandes Deutscher Elektrotechniker sind abgedruckt in der Elektrotechnischen Zeitschrift 1907, Nr. 18.

Die Fabrik Dr. Paul Meyer in Berlin hat eine federnde Lampenfassung konstruiert, um das Prüfen von Glühlampen zu erleichtern. (Elektrotech. Zeitschr. 1907, Nr. 46.)

Hundhausen verwendet neuartige Meßlehren und Fräswerkzeuge zur Normalisierung von Edison-Stöpselsicherungen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 47.)

Berndt benutzt ein praktisches, selbstzeigendes Vakuum-Meßinstrument bei der Glühlampenfabrikation. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 47.)

Tenacit ist ein von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft auf den Markt gebrachtes Isoliermaterial von fast schwarzer Färbung, dessen Haupt-

Digitized by Google

bestandteile Asbest, Harz und alkalische Erden bilden. Es ist gegen klimatische Einflüsse, Seewasser und Säuredämpfe unempfindlich. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 11.)

Norton hat Isoliermaterial aus kurzen Asbestfasern hergestellt, das 60 bis 70 Proz. schwerer als Eichenholz ist. Eine 38 mm starke Platte hält Spannungen bis 50000 Volt aus, ohne durchgeschlagen zu werden. Das „Asbest-Wood" genannte Präparat läßt sich wie Holz bearbeiten. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 28.)

Nach Millar sinkt die Lichtstärke bei mattierten Glühlampen nach 240 Stunden auf 80 Proz. des Anfangswertes infolge Anhäufung von Staub und Schmutz an der Oberfläche, und dem sich anhäufenden Kohlenniederschlag im Innern. (Electr. World 1907, Bd. 49.)

Hyde erklärt das frühe Altern mattierter Glühlampen durch Absorptionserscheinungen in dem sich im Innern der Lampe niederschlagenden Kohlenhäutchen. Mattierte Lampen haben eine um 5 Proz. höhere Absorption als gewöhnliche Glühlampen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 23.)

Sahulka hat mittels einer Brückenschaltung die Momentanwerte der Lichtstärken von Wechselstromglühlampen gemessen. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 24.)

König empfiehlt Parabolspiegel mit elektrischem Glühlicht als Leuchtfeuer. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 3.)

Parker und Clark haben eine neue Glühlampe, die Helion-Glühlampe, hergestellt. Der Faden besteht im wesentlichen aus Silicium auf einer Basis aus Kohle. Der Energieverbrauch beträgt 1 W pro NK, die Lebensdauer schwankte zwischen 500 und 1300 Stunden. Das Licht ist weiß. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 20.)

Eine neue Kohlefadenglühlampe, mit U-förmigem Faden, zur Ergänzung der Quecksilberdampflampen, ist beschrieben in den Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 12.

Noch eine Glühlampe, die „Film"-Glühlampe, haben Parker und Clark angefertigt für Räumlichkeiten, in denen heftige Lufterschütterungen vorkommen, wie Panzertürme. Die Lampe besteht aus einem Quarz- oder Glasrohr, dessen Innenwand mit einer leitenden Schicht überzogen ist. Das Rohr braucht nicht evakuiert zu werden. Der Wattverbrauch beträgt 2,25 pro NK. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 12.)

Nach Versuchen von Lauriol läßt sich der Vorschaltwiderstand der Nernstlampe zur Verminderung von Spannungskreisen in Lichtstromkreisen verwenden. (Journal für Gasbel. 1907, Nr. 45.)

Foell beschreibt eine neue Type von Nernstlampen für 110 Volt Gleichstrom und hohe Kerzenstärke bei geringem Wattverbrauch. Sie kann für Innen- und Straßenbeleuchtung verwendet werden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 43.)

Salomon gibt einen Überblick über die Entwickelung der Nernstlampe. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 14.)

Versuche über die Absorption von Glocken der Nernstlampen haben ergeben, daß alle Glocken, besonders die aus klarem Glas, das Bestreben

Digitized by Google

haben, die Lichtverteilung zu verbessern, Glocken aus Klarglas vergrößern den Lichtstrom im Vergleich zu den Lampen ohne Glocken. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 4.)

Nernst und Stockem haben eine neue Nernstlampe konstruiert, die keine Vorwärmung nötig hat, was durch Verwendung von Wolframaten des Thor und Zirkon ermöglicht wurde. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 8.)

Der von der Heizspirale einer Nernstlampe verbrauchte Strom beträgt annähernd 60 Proz. des von dem Glühstäbchen selbst verzehrten. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 11.)

Böhm berichtet über die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfadenglühlampen. (Chemikerztg. 1907, Nr. 79 und 81.)

Wikander hat durch eine Rundfrage bei Elektrizitätswerken festgestellt, daß die Metallfadenlampen sich bisher sehr gut bewährt haben, so daß allmählich eine allgemeine Einführung einer Netzspannung von höchstens 120 Volt in Aussicht steht. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 8.)

Swinburne bespricht eingehend die Eigenschaften der Metalle, welche für Herstellung von Glühlampenfäden in Betracht kommen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 9.)

Klingenberg erörtert die Zukunft der elektrischen Beleuchtung, vor allem mit Rücksicht auf die Einführung von Metallfadenlampen. (Elektrotechnische Zeitschr. 1907, Nr. 33.)

Untersuchungen an Metallfadenlampen von Morris, Stronde und Ellis werden mitgeteilt in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 41.

Nach Baumann ist die Einführung von Metallfadenlampen geeignet, die Höchstbelastung der Elektrizitätswerke stärker zu vermehren als den Absatz, so daß Vorkehrungen zur Verbesserung der Belastungskurven immer wichtiger werden. In der hellen Zeit muß daher der Tarif ermäßigt werden, um den Absatz von Kraftstrom zu vermehren. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 22.)

Für Beleuchtung von Nebenstraßen eignen sich Metallfadenlampen sehr gut, sie haben selbst vor Gasglühlicht bedeutende Vorteile. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 11.)

Die Tantallampe ergibt bei 1000 Brennstunden gegenüber der Kohlefadenglühlampe eine Ersparnis von 9 bis 17 ℳ je nach Strompreisen. Sie kann in jeder Stellung brennen, ist gegen Erschütterungen nicht sehr empfindlich und gibt ein schönes, weißes Licht. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 11.)

M. von Pirani hat Messungen an verschieden dicken Tantaldrähten vorgenommen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 41.)

Schultze beschreibt Versuche an Tantalelektroden. (Annalen der Physik 1907, Nr. 7.)

Walter hat Tantallampen für hohe Spannung gebaut. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 52.)

Für Tantal haben sich Siemens und Halske jüngst ein sinnreiches Schmelzverfahren patentieren lassen. (Annalen d. Elektrotechnik 1907, Heft 8.)

Digitized by Google

von Bolton hat reines metallisches Niob hergestellt und in Glühlampen versucht, doch eignet es sich nicht dazu, weil es in Vakuum stark verdampft und zu leicht schmilzt. (Zeitschr. f. Elektrochemie 1907, S. 145.)

Bei Versuchen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt mit Osramlampen betrug die Abnahme der Lichtstärke nach 1000 Stunden im Mittel 6,3 Proz. bei den 25 kerzigen und 3,6 Proz. bei den 32 kerzigen. Die Brennstunde einer 25 kerzigen Lampe kostet einschließlich des Lampenersatzes bei

Strompreisen von . . .	0,40	0,50	0,60 ℳ	pro Kw.-Stunde
Kohlefadenlampe . . .	3,27	4,07	4,87 ₰	„ „
Tantallampe	1,93	2,37	2,81 ₰	„ „
Osmiumlampe	1,70	2,08	2,45 ₰	„ „
Osramlampe	1,40	1,67	1,95 ₰	„ „

(Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1907, Nr. 4.)

Die niedervoltigen Osramlampen werden für Spannungen von 1,2 bis 25 Volt hergestellt und kommen hauptsächlich für solche Zwecke in Betracht, bei denen als Stromquelle Akkumulatoren oder Primärelemente verwendet werden. (Automobile, Motorboote usw.) (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 6.)

Schoder gibt eine genaue Beschreibung der Osramlampe und ihrer Wirksamkeit in der Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1907, Nr. 1.

Die Sirius Kolloidlampe von Kuzel hat bis 4000 Stunden Lebensdauer. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 12.)

Die Titanfadenglühlampe von Heany soll alle anderen Metallfadenlampen an Wirkung übertreffen. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 5.)

Die Zirkon-Wolframlampe, von Dr. Zernig in Berlin, wird zu 16 HK für 100 Volt und 32 HK für 200 Volt hergestellt. Der Faden ist nicht brüchig, der Stromverbrauch beträgt etwa 1,2 Watt pro Kerze. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 5.)

Die Zirkonlampen von Dr. Hollefreund in Berlin werden in fünf Typen hergestellt; sie haben einen Energieverbrauch von 1 Watt pro HK und eine Lebensdauer von 500 bis 1000 Stunden. Es empfiehlt sich, die Lampe in senkrechter Richtung zu brennen. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 5.)

In Amerika findet die Wolframlampe große Verbreitung. (Electrical World, 1907, No. 49.)

Sharp hält die Wolframlampe vorzugsweise für Straßenbeleuchtung in Reihenschaltung für geeignet. Ihr Hauptnachteil ist die mechanische Empfindlichkeit des Fadens, bedingt durch die Weichheit des Wolframs. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 4.)

In Nordkarolina und Texas sollen sich große Lagerstätten von Zirkonerde befinden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 8.)

Clerici hat Wolframlampen italienischer Bauart untersucht. Die 60 Kerzen-Lampen für 100 Volt verbrauchen 60 Watt und haben eine mittlere Lebensdauer von 500 bis 700 Stunden. Die Temperatur des Fadens beträgt 2300° gegen 2000° der Tantallampe. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 25.)

Digitized by Google

Wohlauer berichtet über die Wirtschaftlichkeit der Wolframlampe. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 42.)

Eine Straßenbeleuchtung mit Wolframlampen ergab nach Wilcox gleiche Betriebskosten wie Gasglühlicht. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 48.)

Die deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft bringt an Wolframlampen statt der Metallhalter Kohlenhalter an, wodurch der Lichteffekt bedeutend verbessert wird. Osramlampen haben sich zu dieser Verbesserung als ungeeignet erwiesen infolge Bildung von Osmium-Kohlenstoffverbindungen. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 10.)

Um bei Zugbeleuchtungen Spannungsschwankungen auszuscheiden, schlägt Taylor eine besondere Beleuchtungsdynamomaschine vor, die zugleich einen Scheinwerfer an der Lokomotive speisen kann. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 20.)

Die elektrische Zugbeleuchtung, System Vickers-Hall, ist beschrieben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 8.

Verschiedene Systeme der elektrischen Beleuchtung gibt es für Bahnpostwagen, die in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 7, aufgezählt sind.

Ein elektrisches Zugbeleuchtungssystem mit Bogenlampen ist bei der Chicago and North Western Railway in Betrieb, die Kosten sollen halb so groß sein wie bei Glühlampen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 15.)

Der Stand der elektrischen Bahnhofs- und Eisenbahnwagenbeleuchtung in England ergibt Ende 1906: 14480 Bogenlampen, 197313 Glühlampen; Ende 1905: 8715 Bogenlampen, 101773 Glühlampen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 20.)

Die elektrische Beleuchtungsanlage auf Bahnhof Neuss wurde mit eigener Sauggasanstalt versehen; das Kraftgas wird aus Gaskoks in Generatoren erzeugt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 33.)

Ein neues elektrisches Zugbeleuchtungssystem, konstruiert von Dalziel, beschreibt Gradenwitz in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 28.

Wray hat auf den Zügen der Western Railway in den Vereinigten Staaten von Nordamerika Versuche mit drei verschiedenen Systemen der elektrischen Zugbeleuchtung gemacht und empfiehlt Dampfturbinen und auswechselbare Batterien. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 30.)

Versuche mit verschiedenen elektrischen Wagenbeleuchtungsarten sind auf den ungarischen Eisenbahnen gemacht worden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 32.)

Die Felten und Guillaume-Lahmeyerwerke in Cöln haben eine neue Maschine „Osnos“ zur Zugbeleuchtung gebaut. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 38.)

Bischof beschreibt verschiedene Elektrizitätswerke für Bahnhofsbeleuchtung. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 46.)

Digitized by Google

Neuerdings werden elektrische Lampensignale für fahrende Eisenbahnzüge zur Sicherung der Strecke eingeführt. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 6.)

Verschiedene Beleuchtungseinrichtungen der Gesellschaft für elektrische Zugbeleuchtung sind abgebildet und beschrieben in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 17.

Ein Vortrag von Lucas über die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnwagen ist abgedruckt in der Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1907, Nr. 10.

Brandt führt eine neue elektrische Notbeleuchtung für Theater und ähnliche Gebäude ein, die absolut sicher funktioniert. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 32.)

Schulthes bildet moderne, elektrisch beleuchtete Marinescheinwerfer ab. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 31.)

Die fahrbare Feuerwehr-Scheinwerferanlage der American La France Fire Engine Co. in Elmira (New York) speist zwei Scheinwerfer mit je 8000 NK. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 38.)

Davidson stellte Ermittelungen über die Kosten elektrischer Straßenbeleuchtung an. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 10.)

Bei einer vergleichenden Straßenbeleuchtung mit Kohlenbogen- und Magnetitbogenlampen fand Hyden eine Überlegenheit der Kohlenbogenlampen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 11.)

Karl Stockhausen: „Der eingeschlossene Lichtbogen bei Gleichstrom. (Leipzig, Joh. Ambrosius Barth, 1907.)

Puccianti hat elektrische und optische Untersuchungen über den Wechselstrombogen vorgenommen. (Physikalische Zeitschr. 1907, Nr. 14.)

Simon veröffentlicht Untersuchungen von Malcolm über den Lichtbogen bei kleinen Stromstärken. (Physikalische Zeitschr. 1907, Nr. 14.)

Brion erörtert die Bedeutung des Hochspannungslichtbogens für die elektrochemische Industrie. (Physikalische Zeitschr. 1907, Nr. 21.)

Cady und Arnold haben den elektrischen Lichtbogen zwischen Metallelektroden photographiert und untersucht. (Physikal. Zeitschr. 1907, Nr. 24.)

Die gleichen Untersuchungen zwischen verschiedenen Metallelektroden hat Ladoff vorgenommen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 12.)

Ein Vortrag von Russ über die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Luftverbrennung im elektrischen Flammenbogen ist abgedruckt in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 12.

Steinmetz hat die Energie des Blitzes auf 10 000 KW ermittelt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 38.)

Morris beschreibt Untersuchungen am schwingenden Lichtbogen mittels des Oszillographen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Maschinenbau 1907, Nr. 40.)

Simon gibt Berechnungen über die Theorie des selbsttönenden Lichtbogens. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 13.)

In der Elektrotechnischen Zeitschrift 1907, Nr. 32 findet sich das Bild einer mikroskopischen Betrachtung von Funkenstrecken.

Digitized by Google

Heinke äußert sich über die Verwertung des Lichtbogen-Wechselstroms in der Meßtechnik. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 38.)

Gallenkamp beschreibt einen einfachen Apparat zur Erzeugung von Bogenspektren. (Chemikerzeitung 1907, Nr. 14.)

In New York sind Versuche gemacht, Walzeisensäulen mit dem Lichtbogen durchzuschmelzen und so abzuschneiden; als Stromquelle dienten 50 Volt Wechselstrom, die Arbeiter trugen Masken und Handschuhe aus Asbest. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 2.)

Küch und Retschinsky haben im Laboratorium von Heraeus in Hanau Untersuchungen über selektive Absorption im Quecksilber-Lichtbogen vorgenommen. (Annalen der Physik 1907, Nr. 5.)

Knipp bestimmte die Temperatur des Quecksilber-Lichtbogens durch Thermoelemente; sie beträgt bei der Anode 147° C, bei der Kathode 164° C, in einem Punkt zwischen beiden 178° C. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 34.)

Walter fand durch Aufnahme mit einem Quarz-Spektrographen, daß das ultraviolette Ende des Spektrums eines elektrischen Hochspannungslichtbogens eine Reihe sehr charakteristischer Bänder zeigt, die Eder schon 1892 bei Verbrennung von Ammoniak beobachtet und als Ammoniakbänder beschrieben hat. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 2.)

Polak spricht über den Quecksilber-Lichtbogen und seine technische Verwendung. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 24 u. f.)

Eine Übersicht über die gegenwärtig gebauten Bogenlampen und ihr Verwendungsgebiet wird gegeben in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 8.

Normalien für Bogenlampen werden aufgestellt in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 13.

Der gegenwärtige Stand der Bogenlampenindustrie wird erörtert in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 5.

Bogenlampen eignen sich zu Leuchtturmlampen nicht, da ihre Strahlen den Nebel nicht durchdringen, dagegen wären Flammenbogenlampen, die reich an roten und gelben Strahlen sind, sehr geeignet. (Electr. Review 1907, Bd. 50, S. 787.)

Die Elektrizitätsgesellschaft, vormals Kolben u. Co. in Prag bringt unter dem Namen Helia-Bogenlampe eine neue Bogenlampe mit Luftabschluß in den Handel, die für Einzelschaltung bei 100 bis 150 Volt und für Stromstärke von 3 bis 8 Amp. erzeugt wird. Die Brenndauer mit einem oberen Kohlenstift beträgt bei Gleichstrom 40 bis 50, bei Wechselstrom 20 bis 30 Stunden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 29.)

Die Firma Ehrich und Graetz baut eine Dauerbrandbogenlampe Siva, die das einzige System mit direkter Stromzuführung ist. Sie eignet sich für Gleichstrom sowohl wie für Wechselstrom. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 32.)

Die Kohinoor-Bogenlampe der Firma Körting und Mathiesen ist eine Bogenlampe, bei der die Sauerstoffzufuhr zum Lichtbogen beschränkt ist.

Digitized by Google

Die Lichtintensität und Ruhe des Lichtes wird durch dünne Kohlenstifte gesteigert und die Beschlagsbildung verringert. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 5.)

Sahulka hat die Momentanwerte der Lichtstärken von Wechselstrombogenlampen gemessen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 11.)

Wedding hat Messungen an Dauerbrandbogenlampen, besonders für ausgedehnte Bahnhofsanlagen, vorgenommen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 15.)

Lindsay Forster gibt für Bogenlampen, die an 220 Volt Gleichstrom angeschlossen sind, folgende Durchschnittskosten pro Jahr an: Flammenbogenlampen 129,4 Kronen, eingeschlossene Bogenlampe 98,1, Quecksilberdampflampe 103,35. Fast so teuer, wie die Quecksilberdampflampe, kommt Preßgasbeleuchtung für eine Flamme von 350 NK. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 13.)

Richter und Haeser erörtern die Nachteile gekrümmter Kohlenstäbe bei der Bogenlampenbeleuchtung, und haben ein Instrument zur Messung ihrer Gradheit konstruiert. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 18.)

Ein Elektrizitätswerk, nur für die Speisung von Bogenlampenreihen, ist in Linchburg, Nordamerika, errichtet worden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 23.)

Arnold und Cady haben über das Zischen von Bogenlampen mit Metallelektroden Versuche angestellt; die Erscheinung hängt mit den ungleichen Abkühlungsverhältnissen bei Bögen mit verschiedenen Metallen als Elektroden zusammen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 26.)

Mercanto hat bei Versuchen mit Drehstrombogenlampen mit 8 mm dicken Stangenkohlenstiften und 18 mm Lichtbogenlänge eine Lichtstärke bis zu 8000 Kerzen erreicht. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 28.)

Die Newarc Bogenlampe der Albany Engineering Co. in London ist eine Hitzdrahtbogenlampe; sie ist abgebildet und beschrieben in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 50.

Osterburg führt Neuerungen an auf dem Gebiete der Bogenlampen-Aufhängungen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 33 u. 34.)

Barchewitz hielt einen Vortrag über Carbone-Bogenlampen, der in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 35, abgedruckt ist.

Arendt beschreibt neue Fortschritte in der Konstruktion elektrischer Bogenlampen mit abgestützten Elektroden, besonders der Beck-Lampe. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 41.)

Schon im Jahre 1887 hat Archereau durch verschiedene Zusätze zu Kohlestiften Flammenbogenlampen geschaffen. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 11.)

Digitized by Google

Die Britisch Thomson-Houston-Co. hat eine neue Flammenbogenlampe mit abwärts geneigten Kohlen gebaut. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 48.)

Hatfield gibt die Beschreibung von Ausführungen neuerer Flammenbogenlampen mit besonderer Berücksichtigung des Kohlennachschubes. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 24.)

Eminger empfiehlt die Magnetitbogenlampe, die vor der Flammenbogenlampe einige Vorzüge hat; sie eignet sich aber nur für Gleichstrom. (Dinglers Polytechnisches Journal 1907, Nr. 1 bis 2.)

Nach Mitteilungen von Kinter sollen die Straßen von Harrisbury, Pennsylvanien, durch 800 Magnetitbogenlampen beleuchtet werden; die Helligkeit soll um ein Drittel größer sein als bei Bogenlampen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 16.)

In Ashland, Ohio, wurde die Straßenbeleuchtung mit 90 Magnetitbogenlampen eingeführt; mit Rücksicht auf Betriebskosten ist die Magnetitlampe allen Flammenbogenlampen als überlegen anzusehen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 43.)

Binge beschreibt die Anwendung der Magnetitbogenlampe für Reihenschaltung in Verbindung mit Quecksilber-Gleichrichter. (Elektrotechnische Zeitschr. 1907, Nr. 25.)

In Amerika finden die Magnetitbogenlampen vielfach Verwendung zur Straßenbeleuchtung, da für den Betrieb von 760 Lampen ein Mann als Bedienung genügt. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 9.)

E. Kraus: „Die Quecksilberdampflampen. Die singende und sprechende Bogenlampe." (Wien, Braumüller, 1907. Preis 1 *M.*)

Polack beschäftigt sich eingehend mit der Quecksilberdampflampe und dem Quecksilbergleichrichter. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 24, 26, 30.)

Die Quecksilberdampflampen finden in Amerika trotz des grünlichen Lichtes für manche Zwecke große Verbreitung. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 18.)

Die Compagnie générale d'électricité in Paris beginnt damit, die Bastian sche Quecksilberdampflampe in Frankreich einzuführen. Die roten Strahlen werden von einer mitangeschlossenen Glühlampe geliefert. Die Lebensdauer soll 3000 bis 5000 Stunden betragen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 10.)

Lilienfeld hat eine Tiefdruck-Quecksilberdampflampe für Starkstrom konstruiert. (Physikalische Zeitschr. 1907, Nr. 21.)

Baur berichtet über Betriebsergebnisse von Quecksilberdampflampen in einem Konstruktionssaal; es hängen in ihm 14 Lampen zu 300 Kerzen, die Lichtstärke auf den Zeichentischen beträgt 9 bis 12 Fußkerzen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 2.)

In Paris hat sich die Quecksilberdampflampe besonders als Effektlampe für hohe, hallenförmige Räume eingeführt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 3.)

Bodde schlägt eine selbsttätige Zündung für Quecksilberdampflampen vor, welche das Umkippen der Lampe überflüssig macht. (Chemisches Repertorium Nr. 20 der Chemikerzeitung 1907.)

Digitized by Google

Quecksilberdampflampen eignen sich sehr gut für feuchte, mit Dampf gefüllte Werkstättenräume, wo Bogenlampen nicht betriebssicher genug untergebracht werden können. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 9.)

Norden gibt Beleuchtungsberechnungen für Quecksilberdampflampen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 31.)

Arons beschreibt Amalgamlampen mit reichem Linienspektrum; ihre Herstellung wurde aber erst durch das Heraeus sche Quarzglas ermöglicht. Küch hat dem Amalgam noch Zink und Cadmium zugesetzt. (Annalen der Physik 1907, Nr. 6.)

Nach einer Mitteilung aus dem Laboratorium von Heraeus in Hanau lassen Versuche von Küch und Retschinsky darauf schließen, daß die Annahme einer Temperaturstrahlung im Quecksilberlichtbogen der Quarzlampe wohl berechtigt ist. (Annalen der Physik 1907, Nr. 3.)

Bussmann empfiehlt die Quarzlampe von Küch, die sich für hohe Spannungen eignet, geringen Energieverbrauch und lange Brenndauer hat. Das Licht ist gelblichweiß, im Gegensatz zum grünlichblauen der gewöhnlichen Quecksilberdampflampe. Die Brenndauer wird auf 1000 Stunden angegeben. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 38; Diskussion über diese Lampe in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 38.)

Lux hat an der Küchschen Quarzlampe auszusetzen, daß von der gesamten Energie nur $^1/_3$ als Strahlungsenergie gewonnen wird, weil ein großer Teil des Lichtes von den Wänden des Quarzrohres absorbiert wird. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 48.)

Kromayer empfiehlt die neue Quecksilberquarzlampe der Quarzlampengesellschaft Pankow-Berlin zu Lichtbestrahlungen. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 3 bis 5.)

Ein Vortrag von Pummer über elektrische Schmelzöfen ist ausführlich referiert in der Österreichischen Wochenschr. für den öffentlichen Baudienst 1907, Nr. 26.

Cohn beschreibt Glüh- und Härteöfen mit elektrisch geheiztem Schmelzbad. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 50.)

Die Betriebsergebnisse eines Kjellin schen elektrischen Ofens werden mitgeteilt in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 15.

Ein 1200 KW-Héroult-Ofen ist nach Mitteilung von Phelps in Shasta, Kalifornien, in Betrieb. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 41.)

Neue elektrische Öfen im Hüttenwesen beschreibt Ritter von Molo. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 47.)

Min et äußert sich über Wirkungsweise und Güteverhältnis des elektrischen Ofens. (Chemisches Reportorium Nr. 20 der Chemikerzeitung 1907.)

Engelhardt beschreibt elektrische Induktionsöfen und ihre Anwendung in der Eisen- und Stahlindustrie. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 44. 45, 46, 47.)

Digitized by Google

Mac Farlane Moore macht neue Mitteilungen über seine Vakuumlampe; das Licht soll für das Auge sehr vorteilhaft sein, Schattenwirkung und Wärmeentwickelung fehlen, der Nutzeffekt ist groß und die Anlagekosten gering. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 24.)

Beleuchtungsversuche mit Mooreschen Vakuumlampen in einem New Yorker Vortragssaal ergaben Überlegenheit über Glühlampen. Eine nähere Berechnuug und Vergleichung mit anderen elektrischen Beleuchtungsarten findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 48.

Thatcher macht nähere Angaben über das Mooresche Vakuumlicht; die Anzahl Lux beträgt nach sorgfältigen Versuchen der New Yorker elektrischen Versuchsanstalten pro Energieeinheit 20 gegen 11,2 bei Nernstlampen, 3,6 bei Kohlefadenlampen. Ein Hauptvorzug ist der geringe Glanz, der das Auge schont. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 7.)

Clifford hat die Betriebsergebnisse der Mooreschen Lampe nachgeprüft, und kommt zu weniger günstigen Resultaten wie der Erfinder. (Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 26.)

Kipp setzt auseinander, unter welchen Umständen die Berührung einer elektrischen Anlage gefährlich ist. (Chemikerztg. 1907, Nr. 15.)

Das Sachsenwerk in Niedersedlitz bei Dresden hat für Grubenbeleuchtung eine Vereinigung von Transformator und Schaltkasten hergestellt, die in sehr gedrängter Form schlagwettersicher eingebaut sind. (Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 19.)

Gustav Ryba: „Die elektrischen Signalvorrichtungen der Bergwerke." (Brüx, A. Kunz, 1907. Preis 5,50 *M*.)

Sicherheitsmaßregeln für Wechselstromanlagen zur Vermeidung von Unfällen sind beschrieben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.

von Fodor bespricht die verschiedenen Ursachen von tausend Kurzschlüssen, die oft durch schlechte Lampenfassungen verursacht wurden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

Dazu macht Hartmann einige Bemerkungen in der Elektrotechn. Zeitschrift 1907, Nr. 34.

Eine Statistik der elektrischen Unfälle durch Starkstrom in der Schweiz im Jahre 1906 wird gegeben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 25.

Max Reithoffer: „Über elektrische Unfälle und deren Verhütung." (Wien, Braumüller, 1907. Preis 0,70 *M*.)

Eine Anweisung über die erste Hilfeleistung bei Unfällen im elektrischen Betrieb findet sich im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 36, und in der Zeitschr. f. Elektrotechnik und Maschinenbau 1907, Nr. 34.

Hallwachs hat gefunden, daß die lichtelektrische Ermüdung, d. h. die mit der Zeit abnehmende Empfindlichkeit frischer Oberflächen gegen die Entladung durch Bestrahlung auf Ozonentwickelung zurückzuführen ist. (Annalen der Physik 1907, Nr. 8.)

Nach Brunn sind passend angebrachte Glasprismen geeignet, die Wirkung elektrischer Lampen bedeutend zu erhöhen. (Annalen der Elektrotechnik 1907, Heft 1.)

Digitized by Google

Ein Zeitfernschalter und Druckknöpfe für elektrische Treppenhausbeleuchtung sind abgebildet und beschrieben in der Elektrotechn. Zeitschr. 1907, Nr. 38.

Acetylenbeleuchtung.

Scheel: „Das Acetylen." (Hannover, Dr. Max Jänecke, 1907. Preis 1,40 *M.*)

Hilliger, Betke und Nolte: „Das Acetylen und seine technische Verwendung." (Berlin, C. Hegmann, 1907. Preis 0,75 *M.*)

Die Carbidfabrikation Europas im Jahre 1905 betrug 114 214 tons. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 12.)

Eine größere Anlage zur Erzeugung von Calciumcarbid auf elektrischem Wege wird in Kalscheuren bei Köln errichtet. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 9.)

Das Verfahren von Atkins, nach welchem die Sun-Gas-Company Westminster Acetylen auf trockenem Wege herstellt, besteht im wesentlichen darin, daß man Calciumcarbid mit einer trockenen, Sauerstoff und Wasserstoff enthaltenden Substanz mischt, mit Ausschluß von Wasser. Die erforderlichen Apparate sind sehr einfach, das Gas ist rein und liefert gleichmäßiges Licht. (Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst 1907, Nr. 1.)

Das Arbeitsprogramm des Internationalen Komitees für Carbid und Acetylen wird mitgeteilt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 50.

Hinrichsen fand im Calciumcarbid wechselnde Mengen von Phosphorverbindungen, die nach seiner Meinung für Entzündlichkeit und Giftigkeit des Acetylens von Bedeutung sind. (Chemisches Repertorium Nr. 75 der Chemikerzeitung 1907.)

Baker empfiehlt als Transport für Acetylen seine Auflösung in Aceton und Fixierung in einer als Holzkohlenzement bekannten porösen Substanz. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

Kuchel beschreibt die Verflüssigung des Acetylens, dessen Aufnahme durch Aceton und das Verfahren zur Herstellung des Acetylens unter vollständiger Aufhebung der Explosionsgefahr. (Österreichische Chemikerzeitung 1907, Nr. 10.)

Zum Reinigen des Acetylens von Phosphorwasserstoff empfiehlt sich eine Durchleitung durch konzentrierte Salzsäure oder Schwefelsäure, der Arsenik ($As_2 O_3$) beigemischt ist; der von der Säure aufgenommene Phosphorwasserstoff geht mit dem Arsen dann eine unlösliche Verbindung ein, die sich als brauner Niederschlag abscheidet. (Österreichische Wochenschr. für den öffentlichen Baudienst 1907, Nr. 16.)

Bei einer Acetylenexplosion in Herrnstadt, Schlesien, hat sich nach Untersuchung von Zunckel ergeben, daß schon ein Gehalt von 4 bis 5 Proz. Acetylengas in der Luft ein explosives Gasgemenge ergibt. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 8.)

Friedmann verlangt eine periodische Revision aller Acetylenanlagen. (Chemisches Repertorium Nr. 59 der Chemikerzeitung 1907.)

Digitized by Google

Die Normen des Deutschen Acetylenvereins über den Carbidhandel sind abgedruckt im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.

Vogel beschreibt Acetylenzentralen nach dem Senkgrubensystem (System Tiefbau). (Zeitschr. f. Calciumcarbid und Acetylen 1906, Nr. 50.)

Nach Thorn sind die Kosten der Acetylenbeleuchtung viel geringer als die anderer Beleuchtungsarten, vor allem auch dadurch, daß Wände und Decken nicht verschmutzt werden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

Lorenz hat gefunden, daß, wenn man durch eine Acetylenflamme die Entladung eines Induktors hindurchschickt, die Leuchtkraft bedeutend erhöht wird. (Physikalische Zeitschr. 1907, Nr. 1.)

Über Fundort und Verwendung von Speckstein, der zu Acetylenbrennern benutzt wird, finden sich ausführliche Mitteilungen im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 6.

Bray hat einen Acetylenbrenner gebaut, bei dessen Kleinstellung die Flamme ausgebreitet wird; sie wird dadurch entleuchtet und setzt keinen Ruß ab. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 23.)

Fränkel stellt für Bemessung des nutzbaren Gasbehälterinhaltes bei automatischen Acetylenapparaten folgende drei Forderungen auf:

1. Es muß das bei der jedesmaligen Gaserzeugung produzierte Gasquantum einschließlich der Nachvergasung aufgenommen werden können.
2. Es müssen die durch die stetige Vergasung (bedingt durch die Einwirkung des Wasserdampfes auf das aufgespeicherte Carbid) auftretenden Gasmengen aufgenommen werden können.
3. Es muß überdies noch ein Reserveraum vorhanden sein. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 16.)

Graf beschreibt einige Frostschutzmittel für Acetylenanlagen. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 46.)

Die Firma Friemann und Wolf in Zwickau hat 3 Arten von Acetylenlampen gebaut, welche die Ölgrubenlampen ersetzen sollen, und sich bei Versuchen gut bewährt haben. (Österreichische Wochenschr. f. d. öffentlichen Baudienst 1907, Nr. 3.)

Der Breslauer Mechaniker F. Hubert hat eine neue Acetylenlampe konstruiert, die als Hänge-, Wand- und transportable Tischlampe zu gebrauchen ist. Sie brennt ohne Docht und Zylinder, eine Explosion ist auch beim Umwerfen ausgeschlossen. Sie verbraucht bei 30 HK stündlich nur 50 g Carbid. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 11.)

Das Wasserlicht von Schumacher-Kopp in Luzern ist ein Acetylenlicht mit einem metallenen Zylinder, das bei bloßer Berührung mit Wasser anfängt zu brennen. Es kann deshalb auf dem Meere an Rettungsringen usw. angewendet und mit einer eigens konstruierten Kanone einige tausend Meter weit geschleudert werden. (Chemikerztg. 1907, Nr. 66.)

Hans Herzfeld-Halle hat neue Schweiß- und Lötvorrichtungen konstruiert, bei denen Acetylensauerstoff zur Anwendung kommt. Die erreichte Temperatur beträgt 3600° C. (Gesundheits-Ingenieur 1907, Nr. 39.)

Digitized by Google

Petroleum- und andere Beleuchtungsarten.

Clifford Richardson: „The Petroleums of North America." A Comparison of the Character of those of the Older and Newer Fields. (Journal of the Franklin Institute. Philadelphia. August 1907.)

Sir B. Redwood: „Petroleum and its Products." A practical treatise. 2. edition. 2 vol. (London, Churchill, 1907. Preis 45 sh.)

Die Petroleumproduktion Nordamerikas in den Jahren 1904 bis 1905 betrug 117 080 960, bzw. 134 717 580 Faß. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 9.)

Nach Heintzenberg werden jährlich etwa 20 Millionen Tonnen Rohpetroleum geliefert, von denen $^1/_5$ zu Heizzwecken benutzt wird. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 3.)

Über die Petroleumindustrie in Galizien finden sich Angaben im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 7.

Statistische Angaben über die russische Naphtaindustrie im Jahre 1905 werden gemacht im Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 12.

Die sehr reichen und ergiebigen Erdölquellen der Insel Tscheleken im Kaspischen Meere beschreibt Thiess. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 40.)

Ahrens und Riemer haben das hannoversche Erdöl in Wietze von neuem untersucht. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1907, Nr. 20.)

Eine Analyse des elsässischen Petroleums gibt Graefe. (Chemisches Repertorium Nr. 30 der Chemikerztg. 1907.)

Die Petroleumindustrie in Italien wird geschildert in der Chemikerztg. 1907, Nr. 60.

Kissling bespricht die Erdölindustrie im Jahre 1906. (Chemikerztg. 1907, Nr. 48.)

Schütte empfiehlt die Einführung von Rohpetroleum nach Deutschland, damit die Raffinerie hier erfolgt. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 36.)

Rakusin beschreibt die Gewinnung von Benzinen aus Rohpetroleum. (Chemikerztg. 1907, Nr. 1.)

Nach Dehnst kann man das Auftreten des üblen Geruches in den Destillaten von Rohpetroleum vermeiden, wenn man das Rohöl mit Schwefel destilliert. (Chem. Repertorium Nr. 2 der Chemikerztg. 1907.)

Charitschkow gibt eine Bestimmungsmethode des Schwefels in flüssigen Heizmitteln an. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 38.)

Poni hat Untersuchungen über die Zusammensetzung des rumänischen Erdöls gemacht. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 42.)

Die Untersuchung von 34 Petroleumproben im Dresdener städtischen Untersuchungsamt ergab eine mangelhafte Reinigung der amerikanischen Sorten. (Chem. Repertorium Nr. 30 der Chemikerztg. 1907.)

Zaloziecki und Klarfeld veröffentlichen Beiträge über die optische Aktivität der Erdöle in Zusammenhang mit der Frage nach ihrem Ursprung. (Chemikerztg. 1907, Nr. 93 und 94.)

Digitized by Google

Marcusson bespricht die optische Aktivität des Erdöls, die er auf die Anwesenheit von Cholesterin-, bzw. Physosterin-Derivaten zurückführt. (Chemikerztg. 1907, Nr. 33.)

Nach de Wilde hat die Theorie von der mineralischen Entstehung des Petroleums die größte Wahrscheinlichkeit. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 41.)

Potonié führt dagegen die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen, einschließlich des Petroleums, auf Zersetzung von Pflanzen und tierischen Organismen zurück. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 42.)

Nach Krämer ist das ergiebigste Material zur Erdölbildung das Algenwachs (Montanwachs); als Entstehungsherd für den Rohstoff des Erdöls soll in erster Linie der Inhalt der Moore anzusehen sein. (Chemikerztg. 1907, Nr. 54.)

Neuberg hat aus verschiedenen Eiweißstoffen ein optisch rechts drehendes Petroleum herstellen können; dies spricht für Entstehung des Erdöls aus verwesten Organismen. (Chemikerztg. 1907, Nr. 77.)

Zwei Zerstäuber für Petroleum, um dieses für Heizzwecke zu verwerten, sind beschrieben in Dinglers Polytechnischem Journal 1907, Nr. 7.

Langbein hat einen Petroleumkoks von Wietze auf seinen Heizwert geprüft und dabei die Methode von Berthier für unzuverlässig befunden. (Journal f. Gasbel. 1907, Nr. 20.)

Vergleichende Zusammenstellungen über mehrere Arten von Petroleumkoks werden gemacht in Dinglers Polytechnischem Journal 1907, Nr. 2.

Bei der Destillation von Petroleum wird ein Koks von hohem Heizwert als Rückstand erzielt. (Chem. Repertorium Nr. 86 der Chemikerztg. 1907.)

Mitteilungen über den 3. Internationalen Petroleumkongreß in Bukarest werden gemacht in der Chemikerztg. 1907, Nr. 88.

Kuess ist es gelungen, aus Petroleum und anderen Mineralölen Kerzen herzustellen. (Chem. Repertorium 1907, Nr. 88 der Chemikerztg. 1907.)

Bornemann beschreibt die Fortschritte auf dem Gebiete der Kerzenfabrikation im Jahre 1906. (Chemikerztg. 1907, Nr. 53.)

Das Alkoholhydrocarbongas von Pampe in Halle, ein Spirituslicht, ist direkt ohne Reinigung brennbar. Es entsteht durch Mischen von Spiritus mit Petroleum oder ähnlichen Kohlenwasserstoffen. Die Kosten betragen pro Cubikmeter Gas 0,20 *M*. (Chem. Repertorium Nr. 23 der Chemikerztg. 1907.)

Hamm.

Wasser.

Trinkwasser.

Allgemeines.

F. Renk bespricht die Bedingungen, die bei der „Gewinnung einwandfreier Proben“ für die hygienische Prüfung von Trinkwasser eingehalten werden müssen. Er erörtert die Fehlerquellen, die das Ergebnis der chemischen und bakteriologischen Untersuchung von Wasserproben beeinflussen und das Urteil auf falsche Wege lenken können, indem sie dem

Digitized by Google

Sachverständigen Wasserproben in die Hände spielen, die von der Beschaffenheit des bei geeigneter Fassung zu gewinnenden Wassers mehr oder weniger weit abweichen. Verfasser betont ferner die Notwendigkeit einer persönlichen Entnahme der Proben durch den Sachverständigen an Ort und Stelle. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 997.)

A. Schattenfroh: „Die Grundlagen der hygienischen Wasserbegutachtung." Bericht über den XIV. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 1, S. 233.

Mohr gelangt in einer Arbeit über die „Anlage und sanitätspolizeiliche Kontrolle von Brunnen" zu folgenden Schlußsätzen: Die Grundlage für die hygienische Beurteilung des Wassers liefert die Untersuchung der örtlichen Verhältnisse; dann erst kommt die physikalische, die chemische und vor allem die bakteriologische Untersuchung in Betracht. Ein Brunnen muß so angelegt sein, daß er sein Wasser aus einem Vorrat schöpft, der keine Krankheitskeime enthalten kann, und daß nicht bei der Erschließung und Entnahme des Wassers solche nachträglich in dasselbe gelangen können. Keimfreies Wasser ist in gewachsenem, feinkörnigem Boden in einer Tiefe von 2 m abwärts als Grundwasser anzutreffen. Den Röhrenbrunnen gebührt vor den Kesselbrunnen der Vorzug, weil man aus ihnen mit größerer Sicherheit keimfreies Wasser entnehmen kann. Die Sanitätspolizei muß bei der Begutachtung einer Anlage eines Brunnens sowohl die Örtlichkeit, namentlich die Entfernung von menschlichen Wohnungen, als auch die Konstruktion der Brunnen berücksichtigen. (Ärztl. Sachverständigenztg., Bd. 13, S. 183 u. 209.)

Benda macht auf die hygienischen Gefahren aufmerksam, die in der „Benutzung gemeinsamer Trinkbecher" in Schulen, Fabriken, auf Bahnhöfen usw. liegen. Ein bloßes Abspülen der Becher mit kaltem Wasser genügt nicht, eine Infektionsgefahr zu beseitigen, wie besondere Versuche an Trinkgefäßen diphtheriekranker Kinder ergaben. Verfasser schlägt zur Vermeidung jeglicher Gefahr vor, die öffentlichen Trinkwasserabläufe derart zu gestalten, daß das Wasser aus einer Anzahl Mundstücke von geringem Querschnitt in Form feiner Wasserstrahlen emporsteigt und alsdann in kleinem Bogen in ein Becken fällt. Der Trinkende bedarf dann überhaupt keines Trinkgefäßes, sondern er beugt den Kopf über den Wasserstrahl und fängt das Wasser direkt mit dem Munde auf. Ein Bespritzen hierbei soll nach Verfasser so gut wie ausgeschlossen sein. (Hygien. Rundschau, Bd. 17, S. 627.)

Chemische Untersuchung.

F. T. Shutt und H. W. Charlton fanden, daß die Mohrsche volumetrische Methode der Chlorbestimmung (unter Verwendung von Kaliumchromat als Indikator) bei moorigen Wässern versagt, während Volhards Methode genaue Resultate liefert. Sie beschreiben eine geeignete Ausführungsform des letztgenannten Verfahrens. (Chemical News, Bd. 94, S. 258.)

M. Mayer und E. G. Kleiner unterzogen das Verfahren der Härtebestimmung nach Wartha-Pfeifer (21. Jahresber., S. 479) und die

Digitized by Google

alte Clarksche Methode der Titration mittels Seifenlösung einer kritischen Prüfung. Das Verfahren von Wartha-Pfeifer leidet nach den Verfassern bei der Bestimmung der Gesamthärte an der Löslichkeit des Calciumcarbonats, wodurch die Gesamthärte und damit auch die permanente Härte zu niedrig ausfallen; größere Abweichungen als 0,6 Härtegrade sind jedoch selten. Ist in einem Wasser Alkalibicarbonat enthalten, so wird die Bestimmung der permanenten Härte illusorisch. Die Clarksche Methode gibt bei einiger Übung annehmbare Werte; die Gesamthärte läßt sich ungefähr mit derselben Genauigkeit ermitteln, wie nach Wartha-Pfeifer. Nicht zu verkennen ist jedoch, daß sowohl einigermaßen erhebliche Mengen freier Kohlensäure wie auch geringere Magnesiagehalte störend wirken können; von einer Unbrauchbarkeit des Clarkschen Verfahrens kann aber keine Rede sein. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 321 u. 353.)

P. W. Nawiasky und S. W. Korschun fanden bei einer Nachprüfung die Methode zur Härtebestimmung von Pfeifer (21. Jahresber., S. 479) ebensowohl, wie auch die von Monhaupt (ebendas., S. 479) angegebene Modifikation derselben brauchbar. Die Fehler beider Methoden überschritten sowohl bei der Ermittelung der Gesamthärte, als auch bei der gesonderten Bestimmung des Kalkes und der Magnesia nur in vereinzelten Fällen zwei deutsche Härtegrade. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, S. 348.)

W. T. Burgess beschreibt volumetrische Methoden zur Bestimmung von Kalk und Magnesia im Wasser. Er benutzt hierzu bekannte Reaktionen. Zur Kalkbestimmung dient ihm die Fällung mit titrierter Oxalatlösung und die Zurückmessung des Oxalsäureüberschusses. Behufs Bestimmung der Magnesia fällt er sie aus dem genau neutralisierten Wasser mittels $^1/_5$-Normalnatronlauge und titriert den Alkaliüberschuß zurück. (The Analyst, Bd. 32, S. 208.)

F. E. Hale empfiehlt gleichfalls eine auf demselben Prinzip beruhende Methode der Kalkbestimmung. Außerdem führt er die Härtebestimmung mittels Seifenlösung aus. Der Magnesiagehalt ergibt sich aus der Differenz zwischen Gesamthärte und Kalkgehalt. (Journal of the American chemical Society, Bd. 29, S. 1078.)

G. B. Frankforter und L. Cohen schlagen eine volumetrische Bestimmung des Magnesiums im Wasser vor. Nach Fällung der Metalle der Eisengruppe und des Calciums in üblicher Weise wollen sie das Magnesium als Magnesiumammoniumarsenat ausfällen und den Niederschlag abfiltrieren und mit ammoniakhaltigem Wasser auswaschen. Dieser Niederschlag soll dann in verdünnter Schwefelsäure gelöst und dieser Lösung soll Kaliumjodid hinzugefügt werden. Es scheidet sich eine dem Arsenat äquivalente Jodmenge aus, die titrimetrisch mittels Natriumthiosulfat ermittelt wird. Es ist vorteilhaft, nicht Stärke als Indikator zu benutzen, sondern bis auf das Verschwinden der Gelbfärbung zu titrieren. (Journal of the American chemical Society, Bd. 29, S. 1464.)

L. Rosenthaler macht einen analogen Vorschlag. Nach ihm soll die Fällung des Magnesiums mittels einer gemessenen Menge titrierter Kaliumhydroarsenatlösung erfolgen und im Filtrat vom Niederschlag der Arsensäure-

Digitized by Google

überschuß jodometrisch zurückgemessen werden. (Zeitschr. f. analyt. Chemie, Bd. 46, S. 714.)

G. Klut empfiehlt zum qualitativen Nachweis von Eisen im Wasser die Benutzung eines Schaurohres von etwa 30 cm Länge und 2 bis 25 cm lichter Weite. Das Wasser wird in diesem Rohre mit etwa 1 ccm Natriumsulfidlösung versetzt; eintretende Gelb- bis Braunfärbung zeigt den Eisengehalt an. (Gesundheit 1907, Nr. 19; Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 815.)

H. Noll beschreibt eine Methode zur Manganbestimmung im Trinkwasser. Das in üblicher Weise nach dem Gange der quantitativen Analyse mittels Brom ausgeschiedene Manganperoxyd wird mit Kaliumjodid und Salzsäure zusammengebracht und die ausgeschiedene, dem Mangan äquivalente Jodmenge mittels $^1/_{100}$ n-Thiosulfatlösung titrimetrisch ermittelt. Setzt man statt dessen das Manganperoxyd mit Oxalsäure um und mißt den Oxalsäureüberschuß zurück, so erhält man etwas zu niedrige Resultate. Die direkte Wägung des Peroxyds hingegen liefert zu hohe Ergebnisse. (Zeitschr. f. angew. Chemie, Bd. 20, S. 490.)

R. Sp. Weston benutzt zur Manganbestimmung die Wismuttetroxydmethode. Das Wasser wird mit Salpetersäure eingedampft, der Rückstand geglüht und in Salpetersäure gelöst. Der erhaltenen Lösung setzt man Natriumbismutat zu, wodurch alles Mangan in rotes Permanganat-Ion übergeführt wird, dessen Menge durch kolorimetrischen Vergleich festgestellt werden kann. (Chem. News, Bd. 97, S. 3; Journal of the American chemical society, Bd. 29, S. 1074.)

H. Lührig und W. Becker halten für quantitative Manganbestimmungen im Trinkwasser die auf v. Knorres Verfahren begründete Methode (vgl. Beythien, Hempel und Kraft, 24. Jahresber., S. 525) für die beste. Zur qualitativen Prüfung eignet sich H. Marshalls Verfahren, welches darauf beruht, daß schwach saure, manganhaltige Flüssigkeiten, denen man eine Spur eines Silbersalzes hinzugefügt hat, beim Kochen mit Ammoniumpersulfat infolge Bildung von Permanganaten eine Rosafärbung annehmen. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 137.)

M. R. Moffatt und H. S. Spiro veröffentlichten eine neue kolorimetrische Methode der Bleibestimmung im Trinkwasser. Bleisalze liefern mit Hämateïnlösungen blaue Färbungen. Das gleiche tun auch Kupfer- und Zinkverbindungen. Da aber nach Meinung der Verfasser diese nur selten im Trinkwasser vorhanden sind, benutzen die Verfasser die Reaktion, die sehr empfindlich ist, zum Nachweis und der Bestimmung des Bleies. Sie versetzen 100 ccm des zu untersuchenden Wassers, sowie sehr dünne Bleisalzlösungen mit je 1 ccm 0,05 proz. Hämateïnlösung und vergleichen die Farbenintensität in Hehnerzylindern. Man soll noch 0,2 mg Blei in 1 Liter Wasser erkennen können. Die Hämateïnlösung muß ganz frisch bereitet sein. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 639.)

G. Guldensteeden-Egeling bestimmt in folgender Weise Kupfer und Blei im Trinkwasser. 4 Liter Wasser werden mit einer Lösung von Natriumphosphat und Natriumcarbonat sowie mit Calciumchlorid versetzt,

Digitized by Google

Nach 24stündigem Stehen hebert man die klare Flüssigkeit möglichst vollständig von dem Niederschlage ab, löst letzteren in möglichst wenig 10proz. Salzsäure und fällt diese Lösung mit Schwefelwasserstoff. Aus einem hierbei entstehenden Niederschlag wird etwaiges Bleisulfid mittels warmer 10proz. Salzsäure herausgelöst; man verdünnt diese Lösung, macht sie alkalisch und bestimmt darin das Blei kolorimetrisch entweder mittels Schwefelwasserstoff oder mittels Kaliumchromat. (Pharm. Weekbl. 1907, S. 338; Ref in Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 644.)

A. Buisson gibt an, daß die Ammoniakreaktion nach Nessler nicht quantitativ verläuft, indem nicht alles Ammoniak in den mit Nesslers Reagens erhaltenen Niederschlag eingeht. Bei kolorimetrischen Bestimmungen ist zu beachten, daß die Farbentiefe nicht nur vom Ammoniakgehalt abhängt, sondern auch je nach Temperatur, Verdünnung usw. der zu prüfenden und der Vergleichslösung schwankt. (Journ. pharm. chim., Bd. 24, S. 289; Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 143, S. 289; Ref. in Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 730.)

A. Buisson gründet eine Methode der Ammoniakbestimmung im Wasser auf eine Reaktion mit Quecksilberchlorid. Man destilliert das Ammoniak aus dem alkalisch gemachten Wasser ab und fängt das Destillat in Salzsäure auf. Zu diesem setzt man Quecksilberchloridlösung und alsdann Natriumcarbonat hinzu. Alles Ammoniak fällt in Gestalt einer absolut unlöslichen, von weißem Präzipitat verschiedenen Verbindung aus, die man abfiltriert, auswäscht, bei 100° C trocknet und wiegt. Das Gewicht des Niederschlages, multipliziert mit 0,03, gleicht der vorhandenen Ammoniakmenge. — Auf die gleiche Reaktion hatte bereits früher H. Gerresheim ein Verfahren zur Ammoniakbestimmung aufgebaut. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 144, S. 493.)

A. Komarowsky beschrieb ein volumetrisches Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure im Wasser, welches von demjenigen von Bruhns (24. Jahresber., S. 525) nur insofern abweicht, als das Wasser mit Salzsäure und Baryumchromat nicht in der Kälte, sondern bei Siedetemperatur behandelt wird. Bei höheren Schwefelsäuregehalten soll man auf diese Weise richtigere Ergebnisse erhalten. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 498.)

A. di Donna macht erneut auf die Fehlerquelle aufmerksam, die sich bei der Permanganattitrierung in schwefelsaurer Lösung aus dem Chloridgehalt des Wassers ergibt (vgl. E. Ruppin, 18. Jahresber., S. 456). Er sucht dieselbe seinerseits zu vermeiden, indem er dem Wasser vor Vornahme der betreffenden Titrierung eine zur Fällung allen Chlors eben ausreichende Menge Silbersulfat hinzugefügt. (Zeitschr. f. analyt. Chemie, Bd. 46, S. 516.)

M. Rubner weist auf die Bedeutung der Stickstoffbestimmung für die Wasseruntersuchung hin. Gewöhnlich begnügt man sich mit der Ermittelung von Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure, bestimmt also nur die Abbauprodukte der organischen Stickstoffverbindungen und läßt den unabgebauten Rest derselben, der noch im Wasser enthalten ist, unberücksichtigt. Gerade dieser Rest ist aber für die Wasserbegutachtung

Digitized by Google

sehr bedeutungsvoll, denn von ihm, als Bakteriennährstoff, hängt im wesentlichen die Entwickelungsmöglichkeit von Bakterien im Wasser ab, und seine quantitative Bestimmung kann uns etwa dasselbe sagen, wie eine bakteriologische Untersuchung.

Anscheinend völlig klare Wasser enthalten, wie die optische Untersuchung im einfallenden Lichtkegel lehrt, noch suspendierte Stoffe, und auch diese sind stickstoffhaltig. Für die Beurteilung eines Wassers sind also folgende Bestimmungen nötig:

1. Gelöster Stickstoff: a) organisch gebundener; b) Ammoniak; c) salpetrige Säure; d) Salpetersäure.

2. Suspendierter Stickstoff.

Die zweckmäßigste Methode der Stickstoffbestimmung ist die Kjeldahlsche, die deshalb auch Verfasser heranzieht. Zur Bestimmung des organischen Gesamtstickstoffs einschließlich des Ammoniakstickstoffs dampft Verfasser 20 Liter Wasser unter etwas Säurezusatz ein und unterwirft den Rückstand der üblichen Arbeitsweise. Neben dieser Bestimmung des organischen Stickstoffs im ganzen kann man alle suspendierten Stoffe (nebst kleinen Anteilen von gelösten Kotanteilen) aus dem Wasser durch Ausfällen von 20 Litern mit Ferriacetat in der Wärme gewinnen. Der Niederschlag läßt sich leicht sammeln und der Kjeldahlbestimmung unterwerfen. Einige so ausgeführte Analysen ergaben:

	Leitungswasser	Spreewasser	Filtriertes Kanalwasser
	1 Liter enthält mg		
Trockenrückstand	247	—	920,0
Organischen Kohlenstoff	5,58	—	157,3
Gesamtstickstoff	0,46	2,13	65,33
Suspendierten Stickstoff	0,03	0,56	23,39

Verf. hat sich bemüht, um die Methode zu vereinfachen und die Verwendung geringerer Wassermengen zu ermöglichen, das Kjeldahlsche Verfahren zu einem kolorimetrischen umzugestalten. Die nähere Durchführung dieser Versuche übertrug er Korschun. (Arch. f. Hygiene, Bd. 62, S. 83.)

S. Korschun gestaltete auf Rubners Veranlassung die Stickstoffbestimmung im Wasser zu einem kolorimetrischen Verfahren um, indem er das durch den Aufschluß mit Schwefelsäure gebildete Ammoniak in üblicher Weise mit Nesslers Reagens kolorimetrisch in Hehnerzylindern ermittelte. Die Grenzen, innerhalb deren diese letztere Ermittelung möglich ist, liegen zwischen 0,05 und 0,6 mg Ammoniak in 100 ccm.

Für die Bestimmung des Gesamtstickstoffs werden 200 bis 1000 ccm Wasser nach Zusatz von 2 bis 3 ccm verdünnter Schwefelsäure auf 20 ccm eingedampft und dann mit 5 bis 8 ccm konzentrierter Schwefelsäure und etwa 1 g Kaliumsulfat im Kjeldahlkolben aufgeschlossen. Nach Beendigung des Aufschlusses bringt man den Inhalt des Kolbens in einen 250 ccm-Meßkolben, verdünnt mit Wasser, macht mit Natronlauge alkalisch, setzt einige Cubikcentimeter 15 proz. Sodalösung zu und füllt zur Marke auf. Von einem

Digitized by Google

etwaigen Niederschlag filtriert man ab und benutzt das Filtrat in der angegebenen Weise zur kolorimetrischen Prüfung.

Zur Bestimmung des suspendierten Stickstoffs wird in 4 bis 5 Litern Wasser durch Kochen mit Ferrichlorid und Natriumacetat ein Niederschlag hervorgebracht. Diesen läßt man absitzen; man hebert die überstehende klare Flüssigkeit ab, zentrifugiert den zurückbleibenden Anteil und gießt von dem hierbei resultierenden Sediment die klare Flüssigkeit nochmals möglichst vollständig ab. Das Sediment wird dann auf einem Filter von bekanntem Stickstoffgehalt gesammelt und samt diesem im Kjeldahlkolben aufgeschlossen. Die Aufschlußflüssigkeit behandelt man in der zuvor beschriebenen Weise.

Folgende Analysen wurden nach diesen Methoden ausgeführt:

	Organisch geb. Stickstoff	Ammoniakstickstoff	Suspendierter Stickstoff	Stickstoff insgesamt
	Milligramme in 1 Liter			
Berliner Leitungswasser . . .	0,45	—	0,11	0,56
Charlottenburger Leitungswasser	0,41	—	0,10	0,51
Berliner Brunnenwasser	—	0,95	0,03	0,98
Spandauer Brunnenwasser . . .	0,12	5,60	0,08	5,80
Spreewasser (oberhalb Berlin) .	0,68	1,04	0,40	2,12
Spreewasser von Charlottenburg	0,65	0,77	0,44	1,86
Panke (niedriger Wasserstand) .	0,61	1,44	0,47	2,52
Panke (Hochwasser)	2,90	6,42	2,11	11,43

(Arch. f. Hygiene, Bd. 62, S. 92.)

S. W. Korschun prüfte das Verfahren von W. Ramsay und J. Hornfray (Journal of the society of chemical industry, Bd. 20, S. 1071), sowie die Tenaxmethode von F. C. G. Müller zur Bestimmung des gelösten Sauerstoffes im Wasser. Beide Verfahren befriedigten nicht. Ersteres beruht auf einer kolorimetrischen Schätzung der Farbenveränderung, welche Kupferchlorür erleidet, wenn es durch den Sauerstoff zu Kupferchlorid oxydiert und durch Ammoniakzusatz in Kupferchlorid-Ammoniak umgewandelt wird; es scheitert an der Unmöglichkeit, chloridfreies Kupferchlorür für die Untersuchungen vorrätig halten zu können. Bei der Tenaxmethode werden die Gase des Wassers ausgekocht und in ihnen der Sauerstoff durch Absorptions-Gasanalyse ermittelt. Fehlerquellen sind hier einmal der Verbrauch eines Teiles des Sauerstoffes zur Oxydation der organischen Stoffe des Wassers und zum zweiten das Entweichen gelöster, sowohl freier als auch zu Bicarbonaten gebundener Kohlensäure. Beide Fehlerquellen lassen sich nicht gleichzeitig ausschließen. Verfasser bevorzugt deshalb das alte bewährte Verfahren der Sauerstoffbestimmung von L. W. Winkler. Seine Untersuchungen lehrten ihn, daß die Bestimmung der Sauerstoffzehrung nach Spitta (18. Jahresbericht, S. 612) ein viel empfindlicherer Maßstab für die Verunreinigung eines Wassers durch organische Stoffe ist, als die Bestimmung des augenblicklichen Sauerstoffgehaltes. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, S. 324.)

W. Cronheim erörtert erneut die bereits von H. Noll (23. Jahresbericht, S. 461) behandelte Frage der Fehlerquellen von Winklers Methode der

Digitized by Google

Sauerstoffbestimmung im Wasser. Er zeigt, daß das ausgeschiedene Jod teilweise zur Oxydation der organischen Substanzen des Wassers verbraucht werden und somit der Titration entgehen kann. Man muß deshalb sofort nach dem Ansäuern das Jod titrieren. Bei carbonatreichen Wässern müssen größere Mengen der vorgeschriebenen Reagenzien zugesetzt werden, als bei carbonatarmen. Ein Vergleich der nach Winkler erhaltenen Ergebnisse mit solchen, die am selben Wasser mittels des Tenaxapparates erhalten wurden, zeigte, daß letzterer durchweg niedrigere Resultate liefert. (Zeitschr. f. angew. Chemie, Bd. 20, S. 1939.)

H. Mehring führte zahlreiche Sauerstoffbestimmungen an Oderwasser, Teichwasser und Niederschlagswasser in Breslau aus. Die Ergebnisse des Verfassers zeigen, gleich denen älterer Arbeiten, einen unleugbaren Einfluß der Witterungsverhältnisse auf den Sauerstoffgehalt der Gewässer. Am deutlichsten ist der Einfluß der Bestrahlung durch das Sonnenlicht; bei anhaltend klarem Wetter nimmt der Sauerstoffgehalt im Wasser zu, bei anhaltend trübem Wetter tritt Sauerstoffarmut ein. Die Temperatur der Luft übt hierbei keinen oder nur einen sehr geringen Einfluß aus, ebensowenig auch der Luftdruck. Auch durch die Jahreszeit und die entsprechend wechselnde Menge der im Wasser gedeihenden Pflanzen wird der Sauerstoffgehalt nicht beeinflußt, ebensowenig wie durch den Wasserstand und den davon abhängigen Gehalt des Wassers an Mineralstoffen und etwaige durch Hochwasser mitgenommene organische Stoffe. (Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. 67, S. 465.)

Bakteriologische Untersuchung.

K. Kisskalt konnte wiederholt beobachten, daß bei Reparaturen des Leitungsnetzes einer Wasserleitung eine Vermehrung der Keimzahl im Wasser der Zapfstellen erst mehrere Tage später sich einstellte. Diese Verspätung der Keimzunahme ist nicht durch langsames Fließen des Wassers bedingt. Verfasser nimmt vielmehr an, daß sich die Keime zunächst an dem in die Leitung eingebrachten Material vermehrt haben und erst dann, als der Belag dicht war, so daß sie nicht mehr festhalten konnten, und als sie in ihrer Vitalität geschwächt waren, in das strömende Wasser übergingen. (Hygien. Rundschau, Bd. 17, S. 1118.)

M. H. Vincent benutzt zur Züchtung der anaeroben Bakterien des Wassers einen neutralen Nährboden aus 50 bis 75 g Gelatine, 5 g Glukose, 5 g Glyzerin und 500 ccm Peptonbouillon. Nachdem der Nährboden mit dem zu untersuchenden Wasser versetzt ist, wird er in feine Glasröhrchen eingesaugt. Vor Gebrauch ist dem Nährmedium eine genügende Menge Indigkarmin zuzufügen, bei Prüfung auf Bakterien der Gattung Tyrothrix außerdem 15 bis 20 Proz. abgerahmte Milch. — Fakultative Anaeroben bilden undurchsichtige, weiße oder graue, scharf konturierte Kolonien; die Kolonien der typischen Anaeroben sind hingegen nicht scharf begrenzt, leicht wolkig und flockig. Einige Anaeroben liefern kaum sichtbare Kolonien und sind nur infolge der schwachen Entfärbung der Gelatine zu erkennen. (Annales de l'Institut Pasteur, Bd. 21, S. 62; Referat in Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie, Bd. 24, S. 77.)

Digitized by Google

E. Tirelli isolierte und züchtete unter Anwendung einer besonderen Technik aus Trinkwassern verschiedene Arten von thermophilen Mikroben, und zwar 4 kugelförmige, 4 stäbchenförmige und 2 fadenförmige. Abgesehen von einem einzigen kugelförmigen Keim, der jenseit 55° kein Wachstum mehr aufweist und dessen Entwickelungsoptimum zwischen 38 und 50° schwankte, blieben alle übrigen Mikroorganismen bis zu einer Temperatur von 70° am Leben und bildeten, auf diesem Punkte angelangt, Kolonien, die ein graues oder gelblichgraues, feuchtes, glänzendes Aussehen hatten. Im allgemeinen schwankt ihr Entwickelungsoptimum zwischen 55 und 65°, doch wachsen sie auch bei niedrigeren Temperaturen noch ziemlich gut, bei 37° dagegen wird ihr Wachstum schon sehr langsam. Alle diese Mikroorganismen sind Sporenbildner; bei Temperaturen unter 60° sowie bei alten Kulturen verschwinden zumeist die typischen vegetativen Formen, und an ihre Stelle treten fast ausschließlich die Sporenformen. (Riforma medica 1907, S. 265; Referat in Zentralbl. f. Bakteriologie, Abt. 2, Bd. 19, S. 328.)

J. Bulíř kommt zu dem Schluß, daß dem Nachweis des typischen Bacterium coli eine Bedeutung als Indikator fäkaler Verunreinigung des Wassers nicht abgesprochen werden darf. Wenn andere Autoren teilweise zu einem entgegengesetzten Resultat gelangt sind, so liegt das daran, daß nicht immer mit allen diagnostischen Behelfen versucht wurde, nachzuweisen, daß der gefundene, als Bact. coli bezeichnete Mikroorganismus sämtliche morphologischen und biologischen Eigenschaften des typischen Bact. coli aufweise, und ferner daran, daß die zur Isolierung benutzten Methoden von verschiedener Empfindlichkeit sind. In Beziehung auf den letztgenannten Punkt darf auf eine Anreicherung nicht verzichtet werden; hierzu bewährte sich vor allem das Verfahren von C. Eijkman (Zentralblatt f. Bakteriologie. Abt. I, Bd. 37. Originale, S. 742; vgl. auch 23. Jahresbericht, S. 446). Da jedoch nach Eijkman's eigenen Angaben auch andere Mikroben als Bact. coli bei 46° C Gasbildung hervorrufen können, bedarf die Methode einer Ergänzung durch weitere diagnostische Merkmale. In dieser Beziehung kommen Säurebildung und, vor allem, die Entfärbung von Neutralrot (vgl. Rothberger, 16. Jahresbericht, S. 85) in Betracht.

Letzteres Phänomen tritt nun bei den durch Eijkmans Vorschrift festgelegten Bedingungen nicht ein. Verfasser hat weiterhin festgestellt, daß das Bact. coli in keinem der üblichen flüssigen Nährböden das Neutralrot entfärbt, daß dies vielmehr einzig und allein in gewöhnlicher aus Fleisch bereiteter Bouillon eintritt, so daß diese nicht einmal durch eine aus Liebigs Fleischextrakt bereitete Bouillon erzetzt werden kann. Der Glukosegehalt der Eijkmanschen Bouillon stört die Reaktion gleichfalls, dagegen ist eine neutrale mannithaltige Bouillon brauchbar. Ihre Darstellung wird näher beschrieben. 2 Volumina des zu prüfenden Wassers werden mit 1 Volumen dieser Bouillon versetzt und dieser Mischung 2 Proz. einer sterilisierten 0,1 proz. wässerigen Lösung von Neutralrot hinzugefügt. Die Flüssigkeit wird in Gärröhrchen von 15 bis 20 ccm Inhalt verteilt und im Thermostaten bei 46° gehalten. Ist Bact. coli im geprüften Wasser vorhanden, so findet man nach 12 bis 24 Stunden den geschlossenen Arm des Gärröhrchens teilweise mit Gas gefüllt, die Flüssigkeit diffus getrübt und ihre früher rote Farbe in eine gelbe, grün

Digitized by Google

fluoreszierende verwandelt. Die Flüssigkeit muß ferner zugesetzte schwach alkalische Lackmustinktur, deren Bereitungsweise näher vorgeschrieben ist, röten. Es ist vorteilhaft, stets 100 ccm Wasser zu verwenden. Enthält dasselbe kein Bact. coli, so bleibt die Flüssigkeit klar, rot gefärbt, neutral, und es bildet sich kein Gas. (Archiv f. Hygiene, Bd 62, S. 1.)

J. Thomann gewann auf Grund eigener Versuche den Eindruck, daß Eijkmans Verfahren zum Coli-Nachweis (23. Jahresbericht, S. 466) ein neues und sicheres Mittel zur Differentialdiagnose zwischen dem Bact. coli „stricto sensu" in die Hand gibt, d. h. dem Warmblüter-Coli und dem Bact. coli im weiteren Sinne, speziell dem Kaltblüter-Coli. (Hygienische Rundschau, Bd. 17, S. 857.)

A. Nieter vermochte mittels Müllers Fällungsmethode mit Eisenoxychlorid (23. Jahresbericht, S. 464) Typhusbazillen im Wasser noch bei einer Einsaat von $^1/_{50\,000}$ Normalöse sicher nachzuweisen, während Fickers Fällungsmethode mit Ferrisulfat und Soda nur den Nachweis bis zu $^1/_{20\,000}$ Normalöse gestattete. Verfasser hat bei seinen Versuchen immer auch noch Ausstriche auf einer Malachitgrünagarplatte (vgl. Lentz und Tietz, 23. Jahresbericht, S. 115) vorgenommen. Nach Abschwemmung dieser Platte hat er auf diese Weise in der weitaus größten Zahl der Versuche mehr Typhuskolonien wahrnehmen können; vielfach konnte er sogar auch dann, wenn der Nachweis der Typhusbazillen auf den Drigalski-Platten im Stich gelassen hatte, noch solche durch das Malachitgrünagarverfahren auffinden. (Hygienische Rundschau, Bd. 16, S. 57.)

F. Ditthorn und E. Gildemeister empfehlen ein neues Anreicherungsverfahren für den Nachweis von Typhusbazillen im Trinkwasser. Sie knüpfen an die durch Kayser und Conradi erfolgte Einführung der Gallenflüssigkeit als ausgezeichnetes Anreicherungsmittel zum Nachweis von Typhusbazillen im Blut an. Das Verfahren der Verfasser beruht darauf, ganz in derselben Weise wie Müller (23. Jahresbericht, S. 464) das Wasser mit Eisenoxychlorid zu fällen und durch ein steriles Filter zu filtrieren. Im Gegensatz zur bisherigen Methode, die nun sofort einen Teil (höchstens ein Achtel) des Niederschlages zum Ausstrich auf Drigalski-Platten bringt, verarbeiten Verfasser den ganzen auf dem Filter befindlichen Niederschlag in der Weise, daß sie ihn in etwa 100 ccm sterile Rindergallenflüssigkeit bringen, was sich sehr leicht durch Aufgießen der Galle auf das Filter und Abkratzen der Filterwandungen mit einer sterilen Gummifahne und nachheriges Durchstechen des Filters erreichen läßt. Der in der Gallenflüssigkeit befindliche Niederschlag wird 24 Stunden zur Anreicherung in den Brutschrank bei 37° C gebracht und nach dieser Zeit 1 ccm Gallenflüssigkeit auf Platten verstrichen. Bei höheren Verdünnungen als $^1/_{1000\,000}$ Öse empfiehlt es sich, die Anreicherung 48 bis 72 Stunden vor sich gehen zu lassen, bei längerer Anreicherung tritt Schädigung ein.

Durch diese Kombination von Fällungs- und Anreicherungsverfahren dürfte nach den Verfassern eine erhebliche Verfeinerung im Nachweis von Typhusbazillen in nicht zu keimhaltigen Wassern erreicht sein. Sowohl über die Anwendung der Methode bei stark keimhaltigen Wassern, wie auch über die Ausschaltung des Eisenoxychlorids als Fällungsmittel stellen die

Digitized by Google

Verfasser weitere Mitteilungen in Aussicht, denn der Eisenoxychloridniederschlag wirkt — wie ihre Versuche ergaben — entwickelungshemmend auf die Typhuskeime ein. Ein 48stündiger Aufenthalt der Typhuskeime im Niederschlag hatte zur Folge, daß trotz Gallenanreicherung nicht eine Typhuskolonie gewachsen war. (Hygienische Rundschau, Bd. 16, S. 1376.)

Staiger kommt bei einer Prüfung der Hoffmann-Fickerschen Anreicherungsmethode beim Nachweis von Typhusbazillen im Wasser (22. Jahresbericht, S. 497) zu folgenden Ergebnissen. Eine Anreicherung der Typhuskeime und eine Wachstumshemmung der anderen Arten ist nur bei Mengen von Typhusbazillen zu konstatieren, wie sie bei der praktischen Wasseruntersuchung niemals vorkommen. Bei der sehr geringen Anzahl dagegen, wie sie im praktischen Fall im Wasser sich finden, zeigt sich eine merkliche Anreicherung durch das Hoffmann-Fickersche Verfahren nicht. Dasselbe leistet also nicht mehr als die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden auch. Im übrigen fand Verfasser die Dauer der Lebensfähigkeit der Typhusbazillen im Wasser zu 72 bis 93 Stunden. Der Nachweis derselben gelang ihm am besten und längsten auf dem Endoschen Nährboden. (Würtemb. medizin. Korrespondenzblatt 1906; Referat in Zentralbl. f. Bakteriologie, Abt. 1, Referate, Bd. 39, S. 400.)

C. Lubenau brachte an dem Ficker-Hoffmannschen Koffeïnanreicherungsverfahren zum Nachweis vom Typhusbazillen im Wasser einige Modifikationen an, welche einer die Entwickelung der Typhuskeime schädigenden Säurebildung in der Anreicherungsflüssigkeit entgegenarbeiten sollen. 60 ccm konzentrierter Fickerscher Bouillon (also mit 6 Proz. Pepton und 1,6 Proz. Kochsalz) werden mit Sodalösung neutralisiert, sodann auf 89 ccm mit destilliertem Wasser aufgefüllt und sterilisiert. Nach dem Erkalten wird 1 ccm Normalsodalösung zugesetzt, ferner 0,3 g Koffeïn und 0,0007 g Kristallviolett. Diese Anreicherungsbouillon kommt in einen hohen Zylinder und wird mit 10 ccm des zu untersuchenden Wassers gut gemischt. Man bebrütet 13 Stunden bei 37°, setzt abermals 100 ccm alkalischer Bouillon (Ficker) und 6 Proz. Koffeïn zu und mischt gut. Abermals wird 13 Stunden bebrütet; alsdann folgt Aussaat auf Lackmusmolkenagar. Der Anreicherungsflüssigkeit setzt man alsdann noch weitere 100 ccm alkalischer Bouillon und 0,9 Proz. Koffeïn (und gegebenenfalls, d. h. bei Abblassen der Bouillon, 0,0014 bis 0,0021 Proz. Kristallviolett) zu; bebrütet wieder 13 Stunden und sät abermals 3 Serien Lackmusmolken-Agarplatten aus. (Hygienische Rundschau, Bd. 17, S. 1023.)

von Drigalski beschrieb ein Verfahren zur Züchtung von Typhusbazillen aus Wasser und ihren Nachweis im Brunnenwasser. Verfasser zog in Betracht, daß bei ruhigem Stehen des Wassers die saprophytischen Keime sedimentieren müssen, während Typhusbazillen vermöge ihrer Eigenbeweglichkeit schwebend bleiben. Aber nicht nur die Eigenbeweglichkeit, sondern auch das Vehikel, das etwa Typhuskeime in das Wasser gebracht haben konnte, d. h. Stuhlpartikelchen, wird wegen seiner Schwimmfähigkeit die Oberfläche zu einer günstigen Fundstelle machen. Hiernach war zu erwarten, daß durch Auslese eine Trennung der Typhuskeime von anderen Keimen gelingen könne. Weiter wurde, anknüpfend an Finsens Versuchs-

Digitized by Google

ergebnisse, versucht, vermöge der Reizwirkung des Lichtes die eigenbeweglichen Bakterienzellen in das Reizungsfeld zu ziehen, an die einem zerstreuten Licht ausgesetzte Wasseroberfläche. Die Temperatur endlich war so zu wählen, daß etwa vorhandene Fäulniskeime (Proteus) nicht eine zu unerwünscht starke Vermehrung erfahren, also Zimmertemperatur.

Aus diesen Erwägungen ergab sich folgende Arbeitsweise. In nicht zu breiten, zylindrischen, 5 bis 10 Liter haltenden Kannen (etwa nach Art von Milchkannen) aus verzinntem Blech mit übergreifendem Deckel, welche vorher im Dampftopf sterilisiert sind, werden unter aseptischen Kautelen die Wasserproben entnommen. Das Wasser bleibt in diesen Kannen nach Entfernung der Deckel in zerstreutem (nicht etwa Sonnen-!) Licht 1 bis 2 Tage im Zimmer bei 18 bis 20° C ruhig stehen. Dann entnimmt man mit steriler Pipette von der Oberfläche ein bis mehrere Cubikcentimeter und sät diese auf die Oberfläche je einer großen Agarplatte nach von Drigalski-Conradi aus. Mit einer größeren Zahl von Platten gelingt es so ganz gut, 100 ccm Wasser und mehr zur bakteriologischen Durchsicht zu bringen. Die Platten hält man bei 37° und unterwirft möglichst viele der „typhusverdächtigen" Kolonien der orientierenden Agglutinationsprobe mit hochwertigem Typhusserum auf dem Deckglase.

Verfasser beschreibt kurz zwei Typhusepidemien, bei denen er nach diesem Verfahren den Nachweis von Typhusbazillen im Brunnenwasser zu erbringen vermochte. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 24, S. 68.)

Müller berichtet von einer Typhusepidemie in Altenfeld in Thüringen im Herbst 1905, bei der alle Erkrankungen auf den Genuß des Wassers eines und desselben Brunnens zurückzuführen waren. Auffällig war nur, daß ein anderer Brunnen, der — an der gleichen Rohrleitung oberhalb liegend — aus derselben Brunnenstube gespeist wurde wie der erwähnte, keinen Typhus veranlaßte. Nähere Nachforschungen ergaben dann, daß die Rohrleitung zwischen beiden Brunnen einen Defekt aufwies, durch welchen unreines, typhusbazillenhaltiges Oberflächenwasser angesaugt wurde und nun seinen Weg zu dem unteren Brunnen nahm. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 19, S. 717.)

M. Kaiser fand ganz analoge Verhältnisse bei einer Typhusepidemie in einem Knabenerziehungsheim vor. Er vermochte auch in dem Wasser des als Krankheitsursache erkannten Brunnens Typhusbazillen nachzuweisen. Die hierzu benutzten Methoden waren das Anreicherungsverfahren nach Roth-Ficker-Hoffmann (22. Jahresbericht, S. 497) mit darauf folgender Fällung nach Ficker (23. Jahresbericht, S. 465) oder Altschüler und endlich Kultur auf v. Drigalski-Platten und Endoschem Fuchsinagar. (Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 39, S. 265.)

Folgende Arbeiten über Trinkwasserepidemien von Typhus seien hier noch aufgezählt:

Seige und Gundlach: „Die Typhusepidemie in W. im Herbst 1903." (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 24, S. 77.)

Matthes und Gundlach: „Eine Trinkwasserepidemie in R." (Ebenda, Bd. 24, S. 83.)

Matthes und G. Neumann: „Eine Trinkwasserepidemie in S." (Ebenda, Bd. 24, S. 116.)

Digitized by Google

M. Beck und W. Ohlmüller: „Typhusepidemie in Detmold im Herbst 1904." (Ebenda, Bd. 24, S. 138.)

Fehrs prüfte Emmerichs (22. Jahresbericht, S. 491) Angaben über die Beeinflussung der Lebensdauer von Krankheitskeimen im Wasser durch Protozoen nach. Zu seinen Versuchen benutzte er sechs verschiedene Wässer, deren chemische Zusammensetzung auch angegeben ist. In allen untersuchten Wässern konnten Flagellaten nachgewiesen werden, zum Teil allerdings erst, nachdem ihnen durch Einsaat einer kleinen Öse Typhusbazillen Gelegenheit zur Anreicherung gegeben war. In solchen Wässern ließen sich Typhusbazillen bis zum 20., Choleravibrionen bis zum 10. Tage nachweisen, während sich im sterilisierten Wasser eingesäte Typhusbazillen bis zum 76., Choleravibrionen bis zum 52. Tage hielten (weiter wurden die Beobachtungen nicht fortgesetzt). Wurden dem sterilen Wasser Flagellaten künstlich zugeführt, so gingen eingesäte Typhusbazillen und Choleravibrionen wieder erheblich rascher zugrunde.

In Präparaten, welche Verfasser $^1/_2$ Stunde und länger nach Einsaat von Typhusbazillen bzw. Choleravibrionen in Wasser, welches reich an Flagellaten war, anfertigte und nach Giemsa färbte, konnte auch Verfasser, freilich nicht so massenhaft wie Emmerich, im Leibe der Flagellaten Einschlüsse nachweisen, welche man als mehr oder weniger im Zerfall begriffene Bakterien ansprechen konnte.

Nach dem Ergebnis seiner Versuche muß also Verfasser den Angaben Emmerichs über die Mitwirkung der in jedem natürlichen Wasser vorhandenen Protozoen beim Vernichtungskampfe gegen Krankheitskeime im Wasser zustimmen. Die Promptheit der Vernichtung ist aber selbst bei Einsaat wesentlich geringerer Mengen pathogener Keime, als sie Emmerich bei seinen Versuchen anwandte, keineswegs stets so groß, wie derselbe sie in den von ihm untersuchten Wasserproben auffand. Emmerich geht also entschieden zu weit, wenn er den Beweis für erbracht hält, daß die Verbreitung von Seuchen durch Wasser unmöglich sei. (Hygienische Rundschau, Bd. 16, S. 113.)

S. W. Korschun nimmt Stellung zu den Anschauungen R. Emmerichs (22. Jahresbericht, S. 491) über die Schicksale der Typhusbakterien im Wasser. Gleich O. Huntemüller (Arch. f. Hygiene, Bd. 54, S. 89) und Fehrs (vorstehendes Referat) bestätigt er die Vernichtung der Typhusbakterien durch Flagellaten. Von den Flagellaten kamen im Münchener Leitungswasser einmal nur etwa 70, ein zweites Mal etwa 130 auf 1 Liter; im Isarwasser war ihre Zahl erheblich größer. Die Typhusbazillen verschwinden aus dem Wasser schneller, wenn sie in großer Menge eingetragen sind, als wenn sie — wie es den natürlichen Verhältnissen entspricht — in verhältnismäßig geringer Zahl dem Wasser hinzugefügt wurden. Das hängt offenbar damit zusammen, daß im letzteren Falle die Flagellaten sich viel langsamer vermehren. Die in Wasser verimpften Typhusbazillen bleiben trotz Anwesenheit zahlreicher Flagellaten zum Teil 8 und 15 Tage und wahrscheinlich noch länger am Leben. In diesem wesentlichen Punkte unterscheiden sich des Verfassers Resultate von denen Emmerichs. (Arch. f. Hygiene, Bd. 61, S. 336.)

Digitized by Google

Sterilisation des Trinkwassers.

Baehr hat in einem Vortrage die Trinkwasserbeurteilung und Trinkwasserversorgung bei der Feldarmee zusammenfassend behandelt. Für die Beurteilung des Trinkwassers kommt im Felde die chemische und die bakteriologische Untersuchung zweifellos erst in zweiter Linie in Betracht. Über die wichtigste Frage, nämlich ob eine Infektionsgefahr vorhanden ist, wird der geübte Sanitätsoffizier in fast allen Fällen auf Grund der örtlichen Besichtigung und der grobsinnlichen Prüfung ein zutreffendes Urteil abgeben können.

Gutes Trinkwasser findet man im Grundwasser, das durch Brunnen erschlossen ist. Sind jedoch Truppen auf Oberflächenwasser angewiesen, so wird in den meisten Fällen eine Reinigung und Sterilisierung erforderlich werden. Diese kann geschehen durch Zusatz von Chemikalien, durch Filtration oder durch Siedehitze. Verfasser prüft nun diese Verfahrungsweisen einzeln auf ihre Brauchbarkeit im Felde und gibt insbesondere spezielle, durch Abbildungen illustrierte Beschreibungen von Siemens transportabler Ozonanlage, des kleinen und großen Armeefilters der Berkefeld-Filtergesellschaft und endlich des fahrbaren Wassersterilisators von Rietschel und Henneberg (vgl. Proskauer und Schüder, 21. Jahresbericht, S. 489).

Ob die Möglichkeit in der Zukunft vorliegt, die Truppenteile mit einer hinreichenden Menge Trinkwasserbereiter zu versehen, darüber zu entscheiden bleibt Sache der Militärverwaltung. Die Aufgabe, für den Feldgebrauch geeignete fahr- und tragbare Trinkwasserbereiter zu schaffen, muß als gelöst bezeichnet werden. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 56, S. 113.)

E. J. Köhler beschreibt das Verfahren von Puech, nach welchem Oberflächenwasser durch Filtration, Lüftung und Durchlichtung gereinigt und in brauchbares Trinkwasser übergeführt werden soll. Es ist zurzeit auf einer Anlage in Suresnes in Betrieb, die eine Anzahl Pariser Vororte mit 160 000 Einwohnern versorgt und bis zu 35 000 Cubikmeter täglich leistet. Es liegt ihm der Gedanke zugrunde, das Rohwasser unter Zuhilfenahme von Luft und Licht in einer Reihe von Grob- und Vorfiltern so weit zu reinigen, daß den Feinfiltern im wesentlichen nur die Aufgabe zufällt, die Entkeimung zu vervollständigen und die letzten Suspensionen aus dem Wasser zu entfernen. Zu dem Zweck sind die erwähnten Grob- und Vorfilter treppenförmig hintereinander angelegt, und durch Anordnung von Überläufen und Kaskaden, die zwischen den einzelnen Filtern eingeschaltet sind, ist dafür Sorge getragen, dem Wasser reichlich Gelegenheit zu geben, mit dem Sauerstoff der Luft in innige Berührung zu kommen, während gleichzeitig dem Lichte eine ausgiebige Einwirkung auf das Wasser ermöglicht ist. Der chemische und bakteriologische Effekt der Anlage soll nach den vorliegenden Analysen gut sein. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 282.)

Der Bericht der Stadtverwaltung von Alexandria enthält Mitteilungen über die Verwendung der Jewell-Filter im Großbetriebe. Das Rohwasser aus dem Farkhakanal erhält pro Cubikmeter einen Zusatz von 14,5 bis 24,5 g Aluminiumsulfat; unter Mitwirkung der Carbonate des Wassers entsteht ein Niederschlag von Aluminiumhydroxyd, der alle Schwebe-

Digitized by Google

stoffe mit niederreißt. Das so geklärte Wasser wird einer Schnellfiltration unterworfen; in 24 Stunden gehen etwa 90 cbm Wasser durch 1 qm Filteroberfläche. Die Erfolge sind mit Beziehung auf Erhöhung der Durchsichtigkeit des Wassers und Verminderung der Keimzahl sehr gut. (Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Medizin. Dritte Folge, Bd. 34, S. 404.)

Eine ähnliche Anlage für 3000 bis 5000 Tagescubikmeter findet sich auch in Damiette. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 546.)

Friedberger veröffentlichte Versuche über die Verwendung von Jewell-Filtern bei der Königsberger Wasserversorgung. Das Verfahren der langsamen Sandfiltration allein ist nicht geeignet, das Königsberger Rohwasser in ein zu allen Zeiten tadelloses Trinkwasser zu verwandeln, denn die durch Huminstoffe bedingte Gelbfärbung und der Eisengehalt werden nicht ausreichend entfernt, und zur Zeit der Schneeschmelze verschlammen die Filter zu schnell. Eine installierte Versuchsanlage mit amerikanischen Schnellfiltern der Jewell-Filter-Co. bestand aus 3 Hauptteilen: 1. dem Sedimentierungsgefäß, in welchem das Fällungsmittel Alaun, durchschnittlich 30 g pro Cubikmeter, dem Rohwasser zugesetzt wird; 2. dem Behälter für die Alaunlösung; 3. dem eigentlichen Filter. Die gelbliche Farbe und das Eisen wurden durch die Alaunklärung vollständig entfernt. Chemische Zusammensetzung und Geschmack des Wassers wurden durch den Alaunzusatz nicht störend beeinflußt. Dagegen war bei keimreichen Rohwässern die Keimreduktion nicht genügend. Verfasser empfiehlt daher das Verfahren der Schnellfiltration in Kombination mit der langsamen Sandfiltration (zur Vorfiltration) als besonders für die Königsberger Verhältnisse geeignet. (Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 327.)

H. Schweikert empfiehlt auf Grund einiger Laboratoriumsversuche die Anwendung kolloidalen Eisenoxyds zur Reinigung von Trinkwasser. Das Eisenhydrosol wird nach Zusatz zum Wasser durch die gelösten Salze des letzteren ausgeflockt und vermindert hierbei durch Niederreißen in den entstehenden Niederschlag den Gehalt an gelösten organischen Stoffen. Auch die Keimzahl wird bei ausreichendem Zusatz des Fällungsmittels wesentlich vermindert. Der Mineralstoffgehalt des Wassers wird nur unerheblich vermehrt. Durch ein neues, billiges, dem Verfasser unter Nr. 173773 patentiertes Verfahren zur Darstellung des Eisenhydrosols glaubt Verfasser der skizzierten Methode der Wasserreinigung den Weg in die Praxis geebnet zu haben. Die Kosten des für 1 cbm Wasser erforderlichen Präparates sollen sich nach Verfasser auf 3,2 ₰ stellen; anschließende Erwägungen des Verfassers zur weiteren Herabsetzung dieser Kosten erscheinen dem Referenten praktisch aussichtslos. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 16.)

O. Wentzki beschreibt die Reinigung des Trinkwassers durch Natur-Steinfilter, System Lanz. Eine entsprechende Anlage für eine 24 stündige Leistung von 3000 cbm ist seit 1902 in Homburg v. d. H. in Betrieb. Das zu filtrierende Wasser wird dort zunächst in eine Enteisenungsanlage geleitet und dann in ein rückspülbares Wellenfilter, System Lanz, wo es mehrere hintereinander geschaltete Sand-Kiesschichten passiert, die die groben Schwebestoffe (Eisenoxyd) zurückhalten. So vorgereinigt fließt das Wasser in 4 Kammern mit je 52 Steinfiltern, die die eigentliche Filtration besorgen.

Digitized by Google

Das Filtermaterial ist ein fein poröser Naturstein. Die Anlage bedarf nur den dreizehnten Teil der Bodenfläche, den gewöhnliche Sandfilter für die gleiche Leistung erfordern würden. Sie ist imstande, dauernd ein absolut klares, wenn nicht keimfreies, so doch nahezu keimfreies Wasser zu liefern, auch dann, wenn der Keimgehalt des Rohwassers ein hoher ist. Die Reinigung der Steinfilter nach Verschmutzung, bzw. Verstopfung der Oberfläche erfolgt durch einfache Rückspülung. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 49, S. 1013.)

H. Wichmann beschreibt das „Gloriafilter" Patent Breyer-Jurnitschek, bei welchem Ziegelmehl als Filtermaterial dient. Die Filterelemente bestehen aus rechteckigen, ganz flachen Kammern, mit abgerundeten Kanten, aus Siebblech hergestellt und mit Filtertuch bespannt. Auf dieses ist grobes Ziegelmehl und dann — als eigentlich filtrierendes Material — feines Ziegelmehl aufgebracht. Je vier, zehn oder zwanzig solcher Elemente werden zu einer Batterie vereinigt. Aus mitgeteilten Versuchsergebnissen geht hervor, daß der bakteriologische Reinigungseffekt und die Leistungsfähigkeit des Filters auch bei Dauerbeanspruchung erheblich sind. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 792.)

W. Wittneben prüfte ein neues Hausfilter, das von den Tonwerken in Z. fabriziert wird und sich als eine Filterkerze erweist, die dem Berkefeld-Filter ähnelt. Bei den Versuchen zeigte sich die Ergiebigkeit dieser neuen Z-Kerze durchweg größer als diejenige des Berkefeld-Filters; qualitativ waren die Leistungen jedoch sehr ungleichmäßig und standen bei einem erheblichen Teil der untersuchten Einzelkerzen in Beziehung auf die Filtration von Keimen hinter den Leistungen der Berkefeld-Filter zurück. (Hygien. Rundschau, Bd. 16, S. 869; Bd. 17, S. 863.)

P. P. Ssorotschinski stellte Versuche über die desinfizierende Wirkung des Broms auf Trinkwasser an. (18. Jahresbericht, S. 459.) Der Bromüberschuß wurde durch Zusatz von Natriumthiosulfat wieder weggenommen. Die behandelten Wasserproben wurden auf Agar untersucht. Es ergab sich, daß es auf die Art der mechanischen Zumischung des Broms zum Wasser ankommt und daß ein Zusatz von 0,08 g Brom zu 1 Liter Wasser erst binnen einer Stunde hinreichende Keimtötung hervorbringt. (Dissertation St. Petersburg; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repert., S. 385.)

Christian verglich die desinfizierende Wirkung des Wasserstoffperoxyds und des Calciumperoxyds auf Trinkwasser. Die Keimzählungen ergaben, daß nach Zusatz von 10 ccm 3proz. Wasserstoffperoxydlösung auf 1 Liter Wasser einerseits und 0,5 g 50proz. Calciumperoxyd auf 1 Liter andererseits in 4 bis 6 Stunden eine Sterilisierung des Spreewassers eintrat. Das nach der angegebenen Zeit im Wasser noch titrimetrisch nachweisbare Peroxyd entsprach im ersten Falle 0,08 g, im zweiten 0,008 g H_2O_2 in 1 Liter. Wenn auf Grund dieser Versuchsergebnisse das Calciumperoxyd eine stärkere Wirkung auszuüben scheint als das Wasserstoffperoxyd, so ist das nicht etwa, wie E. Bonjean (Bulletin des sciences pharmacol., Bd. 6, S. 336) meint, auf die Bildung naszierenden Wasserstoffperoxyds aus dem Calciumperoxyd zurückzuführen. Nach Verfasser spielt vielmehr der aus dem Calciumperoxyd abgespaltene Ätzkalk die entscheidende Rolle. (Hygien. Rundschau, Bd. 16, S. 409.)

Digitized by Google

J. Novotný stellte Versuche über die Trinkwasserdesinfektion mit Wasserstoffperoxyd und mit Natriumperoxyd an. Der Verunreinigungsgrad des zu desinfizierenden Wassers ist von erheblichem Einfluß; zwischen der Keimzahl und der erforderlichen Menge des Peroxyds herrscht Proportionalität, was für die Praxis wichtig ist. Die keimtötende Wirkung des Natriumperoxyds im Verhältnis 1:100 ist deutlich, im Verhältnis 1:500 ist sie nicht mehr unbedingt sicher. Bei den Versuchen mit Wasserstoffperoxyd konnte bei ausreichender Konzentration gleichfalls starker Rückgang im Keimgehalt bemerkt werden; eine auffällige Spaltung des zugefügten Peroxyds in Wasser und Sauerstoff ließ sich titrimetrisch nicht dartun. Als Trinkwasserdesinfiziens ist nach Verfasser Natriumperoxyd, seiner Billigkeit und seiner leichten Aufbewahrung wegen, im Verhältnis 1:500 allen anderen vorzuziehen. Da es dem Wasser einen laugenhaften Beigeschmack erteilt, ist das gebildete Alkali durch Zitronensäurezusatz abzustumpfen; ein etwa vorhandener metallischer Nachgeschmack läßt sich noch durch kleine Zuckermengen ziemlich gut korrigieren. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 184.)

E. Paterno und M. Cingolani haben in wiederholten Versuchen gute Erfolge bei der Verwendung des Silberfluorids (Tachiol) bei der Wassersterilisation gesehen. In der Dosierung 1:500 000 machte es das Wasser völlig keimfrei. Die Versuche wurden mit Trinkwasser verschiedenen Ursprungs angestellt, das durch kleine Mengen Abwasser oder Coli-, Cholera-, Typhus- und Diphtherie-Kulturen verunreinigt war. Tachiol wirkte bei diesen Versuchen besser als Chlor, Brom und Ozon. — Die chemische Zusammensetzung des Wassers wird nicht merklich geändert, es wird kaum trübe; nach eintägigem Stehen ist es jedenfalls vollkommen klar. Versuche an Hunden, denen mehrere Monate lang Wasser mit $^1/_{15\,000}$ Silberfluorid gereicht wurde, ergaben, daß das Verfahren hygienisch unbedenklich ist. Auch Silbernitrat ergab bei Kulturversuchen eine starke sterilisierende Wirkung; bei Anwendung gleicher Mengen dieses Salzes ist jedoch der Effekt minder vollkommen als beim Fluorid. (Gazz. chim. ital. Bd. 37, S. 313; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, S. 489 u. Repert., S. 631.)

G. de Rossi bespricht die sterilisierende Wirkung des Silberfluorids (Tachiol) und Silbernitrats auf Trinkwasser. Die genannten Salze töten in einer Konzentration von 1:500 000 in destilliertem Wasser binnen 5 bis 30 Minuten die vegetativen Formen der meisten pathogenen Keime und in 6 Stunden die vegetativen Formen von Bac. subtilis. Im natürlichen Wasser wird diese Wirkung durch die Gegenwart der kaum fehlenden Chloride und organischen Substanzen erheblich verzögert. Man kann dem entgegenarbeiten entweder durch Erhöhung der Konzentration auf 1:50 000, oder durch Zusatz von Ammoniak bis zur Lösung des entstandenen Niederschlages. Im ersteren Falle wird das Wasser durch auftretende Trübung unangenehm verändert, im letzteren Falle leidet der Geschmack. Dennoch hält Verfasser das Verfahren in besonderen Fällen als Notbehelf für brauchbar; er zieht dann das Nitrat allen anderen Silbersalzen vor, weil es sich im Preise am niedrigsten stellt. (Rivista d'Igiene 1906, Nr. 2; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Referate, Bd. 39, S. 801.)

Digitized by Google

G. C. Whipple beschreibt die in Ostende und in Middelkerke üblichen Verfahren der chemischen Trinkwassersterilisation. Die Wasserversorgung Ostendes entnimmt ihr ziemlich trübes, hartes und salziges Rohwasser einem kleinen Kanal, der vor verunreinigenden Zuflüssen nicht geschützt ist. Auf eine Fällung mit Alaun und eine mechanische Reinigung folgt noch eine chemische mittels Chlorperoxyd (ClO_2). Das Mittel wird in der Anlage selbst aus Kaliumchlorat und Oxalsäure bereitet; das gebildete gasförmige Chlorperoxyd wird in Wasser aufgefangen und diese Lösung dem Abfluß von den mechanischen Filtern zugesetzt. Die bakteriologische Wirkung der Anlage soll bei einem Verbrauch von 18 mg der Chemikalien pro Liter Wasser gut sein; doch hat das Verfahren den Nachteil, daß es teuer ist, daß das Peroxyd bei höherer Temperatur explosiv ist, daß bedenkliche Chlorverbindungen ziemlich lange im Wasser zurückbleiben und daß schließlich die Chloride des Wassers vermehrt werden.

In Middelkerke benutzt man als Fällungsmittel das sogenannte Ferrochlor; nach Zusatz desselben filtriert man über mechanische Filter. Ferrochlor ist eine frisch bereitete Mischung von Eisenchloridlösung und Chlorkalklösung; hierbei entsteht Calciumchlorid, Eisenhydroxyd und freie unterchlorige Säure, von denen das zweite als Fällungsmittel, das letzte als Sterilisationsmittel wirkt. Bei einem Zusatz von 16 mg Eisenchlorid und 19 mg Chlorkalk pro Liter war die bakteriologische Wirkung sehr gut. Auch in Paris sind erfolgreiche Versuche mit dem Ferrochlor-Verfahren angestellt worden. Ein Nachteil ist jedoch, daß möglicherweise unterchlorige Säure im Wasser zurückbleibt. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 165.)

K. Thumm und A. Schiele berichten gleichfalls über die Ferrochlor-Reinigungsanlage in Middelkerke und äußern sich in der Hauptsache günstig über das Verfahren. (Mitteilungen der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung usw., Heft 8, S. 1.)

Chemische Veränderungen des Trinkwassers.

(Mangan, Enteisenung, Blei, Zink.)

H. Lührig legt in ausführlicher Arbeit die Ursachen der Verschlechterung des Breslauer Grundwassers dar, eines Phänomens, das ohne Beispiel in der bisherigen Geschichte der Trinkwasserversorgungen ist. Breslau besaß früher ein Wasserwerk, das das zur Versorgung der Stadt dienende Wasser der Oder entnahm und über Sand filtrierte. Nachdem Flügge im Jahre 1893 am linken Oderufer östlich der Stadt stromaufwärts eine alluviale Kiesschicht aufgefunden hatte, die ein zwar eisenhaltiges, aber qualitativ brauchbares Grundwasser zu liefern schien, trat man dem Gedanken einer Grundwasserversorgung an Stelle der bisherigen Flußwasserversorgung näher. Nach Vornahme weiterer Vorarbeiten durch Thiem erfolgte tatsächlich seitens der Stadt der Bau der neuen Wasserversorgungsanlage, und Anfang 1905 konnte die fertige Anlage, welche auf eine Tagesmenge von 60 000 cbm Wasser berechnet war, in Betrieb genommen werden. Die früheren Filter des Oderwasserwerkes blieben mit Ausnahme eines, das in einen Reinwasserbehälter umgebaut war, bestehen.

Digitized by Google

Die geologischen Verhältnisse des Grundwassergebietes sind folgende. Das Tertiär bildet im Odertal eine weit gespannte Synklinale von nicht genau ermittelter Mächtigkeit. Es besteht aus plastischen Tonen und Glimmersand, auch aus Braunkohlenschichten im Liegenden. In seinen durchlässigen Sandschichten führt es reichlich Wasser, das unter starkem artesischen Druck steht. Über dem Tertiär, soweit es nicht das Ausgehende (an den Rändern der synklinalen Mulde) bildet, lagern tonreiche, feinkörnige Schliefsande, die größtenteils aus umgelagertem Tertiär bestehen. Sie zeigen häufig Wechsellagerung mit dem Geschiebemergel und vertreten diesen teilweise. Der Geschiebemergel selbst bildet zu beiden Seiten des Odertales die quartäre Fläche und senkt sich in der Oderniederung unregelmäßig bis auf 10 bis 14 m und mehr in die Tiefe hinab. Über ihm wird in der Oderniederung eine etwa 30 cm mächtige Auflagerung nordischer Geschiebe, die „Steinsohle", angetroffen. Der nun folgende dem Alluvium angehörige, feine Sand, Geschiebesandauflagerung des Geschiebemergels der quartären Hochfläche und Talsandauflagerung in der Talmulde, ist der eigentliche Träger des Grundwassers. Die erstere kommt bei ihrer durchweg nur geringen Mächtigkeit weniger in Frage als die letztere. Über den Sanden liegt eine mehr oder weniger mächtige Schlick- und Aulehmschicht.

Das Aufschlußgelände der Grundwasserversorgung erstreckt sich oberhalb der Stadt am linken Ufer der Ohle, die der Oder an ihrem linken Ufer fast parallel folgt. Die Betriebsanlage befindet sich in Schwentnig, woselbst das durch 3 Heberleitungen geförderte Grundwasser sich in 2 Sammelbrunnen (I und II) vereinigt. Die Heberleitung der Gruppe I ist in nördlicher Richtung gelegen und erhält ihr Wasser aus 26 angeschlossenen Rohrbrunnen. Die Heberleitungen der Gruppen II und III liegen in südöstlicher Richtung und entnehmen auf eine Gesamtlänge von etwa 6 km mittels 286 Rohrbrunnen, die in einer Entfernung von je 21 m angelegt sind, dem Untergrunde das Wasser. Das Hauptsammelrohr der äußersten Gruppe III endigt auf Tscheschnitzer Gelände und hat daselbst noch eine Weite von 500 mm, so daß eine Verlängerung ohne weiteres möglich ist.

Die Anordnung ist parallel dem angenommenen Grundwasserstrom gewählt; auch ist auf eine Mitwirkung der Flüsse bei der Lieferung der nötigen Wassermenge gerechnet worden. Bei voller Inanspruchnahme war eine tiefste Absenkung des Grundwasserspiegels um 7,5 m vorgesehen. Aus dem Sammelbrunnen wird das Wasser durch Pumpwerk zum Wasserwerk am Weidendamm gefördert, dort passiert es eine Enteisenungsanlage, wird dann vom Eisenniederschlag durch Sandfilter befreit und gelangt von dort in den Reinwasserbehälter, von dem es in das Hochreservoir gehoben wird. Von hier aus verteilt es sich in das Stadtrohrnetz.

Das seit Beginn des Jahres 1905 in Benutzung genommene Grundwasser entsprach allen Anforderungen an gutes Trinkwasser. Es war ein mittelweiches, relativ reines Wasser mit 183 bis 232 mg Gesamtrückstand und 6 bis 7 Graden Gesamthärte, darunter 1 bis 3 deutsche Grade Carbonathärte. Unter den gelösten Stoffen überwogen Kalk (47 bis 59 mg) und Schwefelsäure (42 bis 60 mg in 1 Liter). Der Eisengehalt des Grundwassers betrug im Mittel ungefähr 12 mg in 1 Liter, mit Schwankungen von 6 bis 18 mg; er wurde durch die Enteisenungsanlage bis auf belanglose Spuren entfernt.

Digitized by Google

Aus den vorliegenden Analysen ist ein allmähliches Zunehmen der gelösten Stoffe in der Zeit von Anfang 1905 bis März 1906 zu konstatieren.

Am 28. März 1906 trat eine plötzliche Veränderung des Leitungswassers ein (vgl. 24. Jahresbericht, S. 534), und zwar erfolgte dieselbe kurze Zeit nach der Überflutung des Aufschlußgeländes durch ausgeufertes Hochwasser der Oder. Der Geschmack veränderte sich, das Wasser wurde trübe und zum Teil braun gefärbt und verdarb die Wäsche beim Waschen durch Braunfärbung. Der Gehalt an gelösten Stoffen war fast bis auf das Dreifache gestiegen; am stärksten sind daran die schwefelsauren Salze beteiligt, zu denen sich als anscheinend neue Verbindung das Manganosulfat gesellt hat (bis 45 mg in 1 Liter). Der Gehalt an Chloriden hat merkbare Veränderungen nicht erlitten; die Gesamthärte ist erheblich gewachsen (bis 19 Grad) und die Carbonathärte fast, bzw. völlig verschwunden; die alkalische Reaktion des Wassers ist in eine gegen Rosolsäure saure übergegangen. Die Oxydierbarkeit war gesteigert, deutliche Spuren von Ammoniak und Salpetersäure traten auf.

Abgesehen von diesen Veränderungen ließ das Rohwasser beim Ausbruch der Kalamität noch ein plötzliches und kolossales Ansteigen des Eisengehaltes erkennen, der bis über 100 mg hinausging. Aus den Einzelbeobachtungen ging hervor, daß die Kalamität weniger in der Gruppe I der oben erwähnten Einzelbrunnen, als vielmehr in Gruppe II und III zu suchen war. Gruppe III wurde deshalb von der Wasserversorgung abgesperrt und die Stadt Breslau bis auf weiteres mit einer Mischung von Grundwasser der Gruppen I und II mit filtriertem Oderwasser des früheren Wasserwerkes versorgt.

Über die Ursachen des geschilderten Phänomens sind verschiedene Meinungen aufgestellt worden. Frech nimmt einen Eintritt tieferen Wassers aus dem Tertiär oder, später, aus altquartären Bodenschichten in das Alluvium an, während der Verfasser, und mit ihm Beyschlag, die Ursache der Kalamität einzig und allein in der Auslaugung sekundär gebildeter wasserlöslicher Salze aus dem Alluvium durch das Überflutungswasser erblicken. Daß in der Tat kein Wasserzutritt aus den liegenden Schichten die Veränderung bedingen konnte, geht aus den Analysen hervor, die Verfasser an erbohrten Wässern aus den bezeichneten Schichten angestellt hat. Ihre Zusammensetzung war nicht derart, daß durch sie die beobachteten Veränderungen in der Zusammensetzung des Grundwassers hätten hervorgerufen werden können. Auch der Umstand, daß auf die Veränderung der chemischen Zusammensetzung alsbald eine deutliche Erniedrigung der Temperatur des Grundwassers erfolgte, spricht gegen den Eintritt von Wasser von unten her, welches doch wärmer gewesen wäre, und für den Zutritt von kälterem Oberflächenwasser. Endlich lassen sich auch die zur kritischen Zeit im Wasserwerkbetrieb gemachten Wahrnehmungen nur unter der Voraussetzung eines Eindringens des Wassers von oben her erklären. Flügge hob all diesem gegenüber hervor, daß einerseits das grundwasserführende Alluvium durch eine schwer durchlässige Schicht gegen das Überflutungswasser geschützt sei, und daß mit dem Eindringen des letzteren ein Anwachsen des Bakteriengehaltes sich hätte zeigen müssen, tatsächlich jedoch ausgeblieben sei. Verfasser stellt dem entgegen, und er belegt es durch Tatsachen, daß in Wahrheit die Deckschicht des Alluviums keineswegs so undurchlässig ist, wie behauptet wurde,

Digitized by Google

und daß andererseits die Keimfreiheit des veränderten Wassers durch seinen Gehalt an Ferrosulfat und vor allem an freier Schwefelsäure bedingt ist.

Der Verfasser erklärt in überzeugender Weise alle Erscheinungen in folgender Weise. Das Hineinverlegen der letzten Brunnen der Gruppe III, sowie auch solcher der Gruppe II in ein Terrain, auf welchem sich Altwasserläufe und große Massen von organischen Schlickstoffen finden, ist für die Anlage verhängnisvoll geworden. Solange die Verwesungsprozesse dieser organischen Schlickmassen im Grundwasser, also bei Abschluß des Luftsauerstoffes, vor sich gingen, mußten sich als Produkte dieser reduzierend wirkenden Prozesse erhebliche Mengen von Schwefelkies (FeS_2) bilden. Sobald das Wasserwerk in Betrieb gesetzt würde, begann eine langsame, aber stetige Absenkung des Grundwasserspiegels, wodurch die Schichten, in denen die Entstehung des Schwefelkies vor sich gegangen war, dem Einfluß des Luftsauerstoffes ausgesetzt wurden. Hierbei mußte aber der Schwefelkies in Ferrosulfat und freie Schwefelsäure übergehen: $FeS_2 + 7O + H_2O = FeSO_4 + H_2SO_4$.

Diese Oxydationsprodukte lagerten, an den Ort ihrer Entstehung gebannt, die Sandkörnchen als feine Häute umkleidend, ohne Unheil anrichten zu können. Nun kam die Überflutung des Geländes im März 1906; das Wasser drang durch die Trockenrisse in den Boden ein und löste die neugebildeten Stoffe auf. Auf dem weiteren Wege nach unten fanden diese Wässer nun in den Sanden Braunstein (MnO_2) vor; Verfasser gibt den mittleren Gehalt an diesem Bestandteil zu 0,10 bis 0,15 Proz. an. Braunstein ist aber in ferrosulfat- und schwefelsäurehaltigem Wasser leicht löslich unter Bildung von Manganosulfat; das eindringende Überflutungswasser mußte sich also auch mit diesem Stoffe nunmehr beladen. So führte es dem Grundwasser Ferrosulfat und Manganosulfat direkt zu, brachte durch seine freie Schwefelsäure die Carbonathärte zum Verschwinden und rief saure Reaktion hervor, kurzum produzierte alle die Veränderungen, die tatsächlich beobachtet wurden.

Verfasser hat darauf hingewiesen, daß, vom Standpunkte dieser Erklärung aus jedes neue Hochwasser eine Wiederholung des Spiels erwarten lassen müsse. Auch das hat sich durchaus bestätigt, wie Beobachtungen und Untersuchungen lehren, die gelegentlich des Hochwassers vom 21. u. 22. September 1906 angestellt wurden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 441.)

H. Lührig hat die vorstehend wiedergegebenen Auseinandersetzungen in einer zweiten Abhandlung noch weiter ergänzt. Insbesondere konnte er zeigen, daß das von oben eindringende Überflutungswasser sich nicht direkt mit dem noch vorhandenen Grundwasser mischt, sondern sich auf dasselbe auflagert. Die in ihm gelösten Stoffe aber sinken durch Diffusion in das Grundwasser hinab, so daß aus den Brunnen zunächst verändertes Grundwasser und dann erst, nach Maßgabe der Absaugung dieses Grundwassers, das Oberflächenwasser gefördert wird. Weiter wird in dieser zweiten Arbeit experimentell der Beweis dafür erbracht, daß beim Lagern der humosen, lettigen Schlickproben an der Luft in der Tat die vom Verfasser vorausgesetzten Veränderungen — Bildung von Ferrosulfat und freier Schwefelsäure — vor sich gehen.

Ist somit über die Ursachen der Katastrophe jeder Zweifel behoben, und weiß man hierdurch auch, welche Geländestrecken bei der eventuellen Ver-

Digitized by Google

größerung des Fassungsgebietes auszuschließen sind und wie tief eine Absenkung des Grundwasserstandes ohne Gefahr erfolgen kann, so bleibt doch vom praktischen Standpunkt noch die wichtigste Frage zu lösen: Erhöhung der Ergiebigkeit und Befreiung des Wassers von den schädigenden Stoffen.

Die Hoffnung, in absehbarer Zeit durch den natürlichen Betrieb des Wasserwerkes die schädlichen löslichen Stoffe aus den Schlickmassen auslaugen zu können, hat keinerlei Aussicht auf Verwirklichung. Auf den ersten Blick erscheint es daher ratsam, die Entfernung der gefährlichen humösen Bodenschichten zu empfehlen; doch ist dieser Weg nicht gangbar, und man setzt sich mit einer solchen Maßregel obendrein der Gefahr aus, durch Entfernung wirksamer Filterschichten den Bakterien die Möglichkeit des Eindringens in die Tiefe zu gewähren. Auch eine starke Mergelung des Bodens vermag in absehbarer Zeit eine gänzliche Umwandlung der löslichen Mangan- und Eisensalze in unlösliche Stoffe nicht herbeizuführen, immerhin ist sie vielleicht insofern erfolgreich, als die Möglichkeit einer Bindung der freien Schwefelsäure gegeben ist. Nach wie vor muß daher das Augenmerk auf die quantitative Ausscheidung des Eisens und des Mangans aus dem Wasser gerichtet werden. Bei dem Eisen erwächst insofern eine Schwierigkeit, als mit den bestehenden Enteisenungsanlagen eine vollständige Entfernung nicht immer erreicht werden kann, da dasselbe zu einem erheblichen Teile als Sulfat in beiderlei Oxydationsstufen vorhanden ist. Bei dem Mangan liegt die Schwierigkeit nicht so sehr in der quantitativen Entfernung desselben, als vielmehr in den durch die Fällungsmethoden bedingten Nebenreaktionen, die zu einer geschmacklichen Verschlechterung führen können. Zur Zeit der Abfassung der Abhandlung waren Versuche erfolgreich, bei denen das Mangan durch Zusatz von konzentriertem Kalkwasser gefällt und das so gereinigte Grundwasser durch Vermischung mit filtriertem Oderwasser von jeder Geschmacksbeeinträchtigung befreit wurde.

Selbstverständlich aber müssen die Bestrebungen dahin gehen, die Entmanganungsanlage nicht als eine dauernde, sondern als eine vorübergehende Einrichtung in den Betrieb einzuschalten. In letzter Linie hat man Bedacht darauf zu nehmen, solche Maßregeln zu ergreifen, welche nicht nur die Ergiebigkeit der Wassergewinnungsanlage zu steigern vermögen, sondern auch verhindern, daß wiederum eine zu erhebliche Absenkung des Grundwasserspiegels eintritt. Alle Sachverständigen sind sich darüber einig, daß beides nur durch künstliche Zufuhr von Wasser auf oder in das Fassungsgelände möglich ist, um den Wasserstand einerseits von der Entnahme, und andererseits von der Wassermenge der Flüsse, von den Niederschlagsmengen und von Überschwemmungen unabhängig zu machen. Gelingt es, den Grundwasserstand dauernd wieder so hoch zu halten, wie er vor Inbetriebnahme des Wasserwerkes war, und kommen somit die humosen Schlickschichten wieder unter Reduktionsbedingungen, dann ist die Gewähr vorhanden, daß — unter Forterhaltung dieser Bedingungen — die Gewinnung eines einwandfreien Wassers in Zukunft wieder möglich sein wird.

Verfasser schließt, wie schon die vorige, so auch diese Abhandlung mit dem Hinweis darauf, daß das Breslauer Vorkommnis die Bedeutung der Mitarbeit des Chemikers in Wasserfragen, die man so gern hinter die des

Digitized by Google

Bakteriologen zurückstellt, recht deutlich ins Licht setze. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 40.)

R. Woy bespricht gleichfalls die Breslauer Wasserkalamität und schließt sich in allen wesentlichen Punkten Lührigs Theorie an. Ferner wendet auch er sich gegen die Bevorzugung des Bakteriologen und gegen die Zurückstellung des Geologen und Chemikers in allen solchen Fragen und insbesondere in der vorliegenden. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 401.)

H. Lührig und A. Blasky erörtern in gesonderter Abhandlung nochmals die Möglichkeit der Abscheidung des Mangansulfats aus dem Wasser der Breslauer Grundwasserleitung. Es bestehen im ganzen fünf Klassen chemischer Reaktionen, die hierfür in Betracht kommen. 1. Ausfällbarkeit als Peroxyd bzw. Peroxydhydrat durch Zusatz von Permanganatlösungen. Man würde hierbei in Breslau täglich mehr als 250 kg Kaliumpermanganat brauchen, so daß das Verfahren schon um des Kostenpunktes willen praktisch unbrauchbar erscheint. — 2. Die elektrolytische Ausscheidung des Mangans würde in Beziehung auf Anlage und laufende Kosten sich viel zu teuer stellen. — 3. Fällung der Mangansalze durch organische Stoffe (Humuskörper) gelingt nur beim Rohwasser, ehe es enteisent ist. Die Schwierigkeit liegt in der Beschaffung geeigneter und hygienisch einwandfreier Stoffe, die zu keiner Verschlechterung des Wassers führen dürfen. — 4. Filtration über künstliche Zeolithe nach Gans (vgl. das folgende Referat). Hierzu stellen die Verfasser besondere Versuche in Aussicht. — 5. Abscheidung des Mangans als Hydroxyd oder Carbonat durch entsprechende Fällungsmittel. Von diesen kommt praktisch nur Kalk in Form von Kalkmilch oder Kalkwasser in Betracht, und es ergibt sich das bereits auf S. 478 mitgeteilte Verfahren. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 255.)

R. Gans bringt zur Befreiung des Trinkwassers von Mangan die Verwendung der nach seinem Verfahren dargestellten künstlichen Zeolithe in Vorschlag. Die in der Natur vorkommenden Zeolithe, das sind Mineralien aus der Gruppe der Silikate, haben die Eigenschaft, beim Einbringen in Salzlösungen ihre Basen in Gestalt von Alkalien und alkalischen Erden abzugeben und dafür die Basen der in Lösung befindlichen Salze aufzunehmen. Verfasser hat nun durch Zusammenschmelzen von tonerdehaltigen Mineralien mit Soda und Quarz ein künstliches Natriumaluminatsilikat und aus entsprechenden anderen Mischungen Calciumaluminatsilikate erhalten, die gleichfalls diese Eigenschaft der Zeolithe teilen, sich aber besser als Filtermaterial eignen als diese. Die Calciumaluminatsilikate, die unter dem Namen „Permutit“ in den Handel gebracht werden, tauschen in genügend dicker Schicht selbst bei einer Filtrationsgeschwindigkeit von 300 bis 1000 mm pro Stunde ihre Basen gegen darüber filtriertes Wasser aus.

Die Reinigung eines manganhaltigen Wassers, welches, wie das Breslauer Grundwasser, noch erhebliche Mengen von freier Schwefelsäure und Eisensalzen enthält, denkt sich Verfasser auf Grund seiner Untersuchungen folgendermaßen. Zuerst muß durch Rieselung eine vollständige Oxydation des Eisenoxyduls stattfinden. Gleichzeitig versetzt man das Wasser hierbei mit fein verteilten natürlichen Calciumcarbonaten (Kreide, Wiesenkalk, Mergel usw.), die dann ihrerseits gleich das Eisenoxyd ausfällen und durch hierbei stattfindende

Digitized by Google

Kohlensäureentwickelung den Geschmack des Wassers verbessern. Hieran schließt sich die Filtration des nunmehr neutralen, eisenfreien, aber noch manganhaltigen Wassers über Permutit. Es kam bei einer Stärke der Silikatschicht von etwa 15 cm und einer stündlichen Geschwindigkeit von etwa 1000 mm filtriert werden. Die Silikate nehmen das Mangan im Austausch gegen Kalk auf; gibt man nach Gebrauch eine Calciumchloridlösung auf, so tauschen sie Mangan wieder gegen Kalk aus und werden so regeneriert. Die Unkosten für die erforderlichen Silikate schätzt Verfasser für 1 Cubikmeter Wasser auf 0,14 bis 0,28 ₰. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 355.)

R. Gans hat dann die Benutzung der Permutite auch zur Lösung anderer Aufgaben der Wasserreinigung empfohlen. So kann Filtration über Calciumaluminatsilikat auch zur Enteisenung dienen, und zwar des ungelüfteten Wassers, indem das Silikat das Eisen in Oxydulform aufzunehmen vermag. Das Verfahren bietet nach Verfasser hierdurch den Vorteil, daß das Wasser, ohne mit Luft und den darin enthaltenen Bakterienkeimen in Berührung gebracht zu sein, direkt vom Brunnen aus unter Luftabschluß auf das Calciumaluminatsilikatfilter geschickt werden kann. — Einem harten Wasser soll man seine volle Härte oder einen Teil derselben durch Filtration über Natriumaluminatsilikat nehmen können; zu gleicher Zeit werden auch Eisen, Mangan und Ammoniak dem Wasser entzogen. Weiter soll man einem Wasser, dessen Härte hauptsächlich durch Calciumsulfat bedingt ist, den Gipsgehalt entziehen können, indem man es nacheinander ein Strontium- und ein Calciumaluminatsilikatfilter passieren läßt. Endlich läßt sich vermittelst des Silberaluminatsilikats ein Meerwasser vollständig von Kochsalz und anderen Chloriden reinigen; praktisch ist dieses letzte Verfahren natürlich wegen des zu hohen Preises des Silbers nicht anwendbar. (Mitt. d. Königl. Prüfungsanstalt f. Wasservers., Heft 8, S. 103.)

M. Weibull analysierte ein manganreiches Brunnenwasser von Björnstorp in Schweden. Dasselbe enthielt bis zu 17 mg Manganoxydul in 1 Liter. Aus diesem Wasser setzte sich ein Schlamm ab, der neben Manganperoxyd auch noch Manganoxydul, Kalk und namentlich viel Kieselsäure enthielt. An der Bildung dieses Schlammes war Chrenothrix manganifera beteiligt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 403.)

R. Hajek berichtet über erfolgreiche Ausscheidung der Manganverbindungen aus dem Tiefbrunnenwasser des Arader Wasserwerkes. Früher wurde das Wasser gelüftet und über Sandplattenfilter, System Fischer, Worms, filtriert. Zu jenen Zeiten waren Mangantrübungen im Leitungsnetz häufig. Sie sind vermieden, seitdem man dem gelüfteten und über Plattenfilter filtrierten Wasser Gelegenheit gibt, in einem Behälter 16 bis 24 Stunden nachzuoxydieren, und es dann über Hochdruckfilter filtriert. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 767.)

L. Darapsky bespricht die Enteisenung von Grundwasser nach dem patentierten Verfahren von Desenis und Jacobi. (D. R. P. Nr. 180 687 u. 191 287.) Bei den üblichen Enteisenungsmethoden durch Belüftung und nachfolgende Filtration über Sandfilter sollen Unregelmäßigkeiten vorkommen können, derart, daß das Filtrat noch reichlich Eisen aufwies, das dann erst allmählich im Reinwasserbehälter zum Absatz gelangt. Das ist bei dem be-

Digitized by Google

sprochenen Verfahren ausgeschlossen. Dasselbe beruht im wesentlichen darauf, daß ein reichlich bemessener Luftstrom zugleich mit dem Wasser das Filter passiert, so daß das gelöste Eisen gleichzeitig oxydiert und als Ocker zurückgehalten wird. Die Anlage vereinfacht sich auf diese Weise nicht nur durch den Fortfall des Belüftungsapparates, sondern auch dadurch, daß das Filter nicht nur im Verhältnis der dargebotenen Oberfläche, sondern nach seinem Gesamtinhalt wirkt. Die Reinigung, bzw. Spülung des Filters geschieht einfach derart, daß man bei geschlossenem System die Richtung des Stromes umkehrt. Versuchsanlagen in Hamburg haben sich gut bewährt. Eine analoge, kleinere Apparatur läßt sich auch in die Saugleitung einer Handpumpe einbauen, so daß derselbe Schwengelhub, der das Rohwasser entnimmt, es auch durch die Enteisenungsvorrichtung schickt und enteisent zum Ausfluß bringt. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 1160.)

von Drigalski bemerkt, mit Beziehung auf die Veröffentlichung von Schlegel (24. Jahresbericht, S. 533), daß Jahre hindurch fortgesetzte genaue Untersuchungen einer in Hannover ständig im Betrieb befindlichen geschlossenen Bockschen Enteisenungsanlage ergeben haben, daß keine Vermehrung der Wasserkeime in den Holzwollekörpern stattfindet, auch wenn diese 14 Tage lang ununterbrochen in Betrieb waren. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 869.)

H. Schlegel und E. Merkel entgegnen hierauf, daß ihre entsprechenden Versuche, die das entgegengesetzte Resultat gezeitigt hatten, einwandfrei durchgeführt waren. Von wohlunterrichteter Seite ist ihnen im übrigen mitgeteilt worden, daß im Wasserwerke Hannover die Bockschen Filter schon nach zweitägiger Betriebsdauer sterilisiert werden. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 928.)

von Drigalski erwidert, daß die Anlage in Hannover nach zwei- bis dreiwöchigem Betriebe wegen Crenothrix-Ansammlung der Reinigung bedarf. Bakterienanreicherung zeigte sich innerhalb dieser Fristen nie. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 991.)

Mertens berichtet von Versuchen, die Zentrifuge bei der Enteisenung zu verwenden. Durch Zentrifugieren wird das Rohwasser fein zerstäubt und in recht innige Berührung mit der Luft gebracht; dann wird es einem gewöhnlichen Sandfilter zugeführt. In dem angestellten Versuche sank der Eisengehalt von 12 mg auf 0,13 mg in 1 Liter. Verfasser glaubt, daß die Betriebskosten sich nicht höher gestalten werden, als wie sie für die üblichen Enteisenungsanlagen nötig sind, bei denen das Wasser auf Riesler gehoben werden muß. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 789.)

Mertens macht weitere Mitteilungen über das von Weise (24. Jahresbericht, S. 534) beschriebene, von Wernicke und Mertens herrührende Verfahren der gegenseitigen Klärung von stark eisenhaltigem Wasser und dunkelbraun gefärbtem Tiefenwasser. Alle Laboratoriumsversuche waren sehr erfolgreich; bei Übertragung derselben in größerem Maßstab scheiterte Verfasser immer daran, daß keine brauchbare Filtration zu erzielen war, daß vielmehr kurze Zeit nach der Inbetriebnahme von dem Filter wieder braunes Wasser lief. Diese Schwierigkeit hofft Verfasser dadurch umgehen zu können, daß er das gemischte Wasser in richtig konstruierten Bassins sedimentieren läßt. Er plant eine diesbezügliche Anlage für Posen mit einer Leistung von 1000

Digitized by Google

bis 2000 Stundencubikmetern. (Journal f. Gasbel. u. Wasservers., Bd. 50, S. 787.)

Wernicke und Weldert unternahmen die wissenschaftliche Aufklärung der im vorstehenden Referat beschriebenen Erscheinungen. Nach den Verfassern ist die die Braunfärbung des Wassers bedingende organische Substanz in kolloidaler Lösung vorhanden, und zwar beträgt die Menge des im Wasser vorhandenen Kolloids etwa 60 mg pro Liter. Beim Zusammentreffen mit dem eisenhaltigen Wasser, in dem nach Luftzuführung ein Teil des Eisens schon als kolloidales Eisenhydroxyd vorhanden ist, erfolgt dann die gegenseitige Ausflockung beider Hydrosole. Das braune Grundwasser hält sich jahrelang ohne Veränderung und reagiert dann immer noch auf geeignetes eisenhaltiges Grundwasser. (Mitt. a. d. Königl. Prüfungsanstalt f. Wasservers. usw., Heft 8; Ref. in Zeitschr. f. angew. Chemie, Bd. 21, S. 903.)

B. Fischer hat unabhängig von den vorgenannten Autoren die gegenseitige Einwirkung mancher braunen und eisenhaltigen Grundwasser aufeinander beobachtet und ihre Heranziehung für die Praxis der Trinkwassergewinnung ins Auge gefaßt. (Hygien. Rundschau, Bd. 17, S. 1089.)

Picht zählt mehrere Fälle von Bleivergiftungen durch Genuß bleihaltigen Brunnenwassers auf. In allen diesen Fällen war eine längere Saugleitung aus Bleirohr vorhanden; die Schädigungen traten erst dann auf, als die Leitung defekt geworden war und das Wasser infolgedessen, sobald die Pumpe längere Zeit unbenutzt stand, ablief, so daß das Rohr alternierend mit Wasser und Luft gefüllt war. Zur Vermeidung der Bleigefahr empfiehlt Verfasser die ausschließliche Anwendung schmiedeeiserner Rohre zu Saugleitungen und die Beschränkung der Verwendung von Bleirohr für die Herstellung kurzer Anschlußstücke, für die es — wegen seiner Biegsamkeit — nur ungern entbehrt wird. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 19, S. 437.)

F. Schwarz stellte fest, daß ein Brunnenwasser, das durch ein mehrere hundert Meter langes gußeisernes Saugrohr abgepumpt wurde, aus diesem Rohre Zink aufnahm. Der Zinkgehalt entsprach 32,4 mg Zinkoxyd. Das Brunnenwasser enthielt neben freiem Sauerstoff relativ viel freies Kohlendioxyd und keine gebundene Kohlensäure. Diese Verhältnisse sind die gleichen, die Bleiaufnahme durch das Wasser veranlassen; sie werden wohl auch die Zinkaufnahme gefördert haben. Das Wasser war wegen seines Zinkgehaltes weder zum Trinken, noch zum Kochen brauchbar. Beim Trinken stellten sich Magenbeschwerden als Folgeerscheinung ein; beim Kochen wurde das Wasser milchig trübe, und das ausgeschiedene flockige Zinkoxyd lagerte sich auf den Speisen und an den Gefäßwandungen ab. Ferner wurde die Beobachtung gemacht, daß eingemachte gesalzene Schnittbohnen, in dem Wasser gekocht, sich lebhaft grün färbten. Verfasser konnte dartun, daß auch diese Erscheinung auf das im Wasser gelöste Zink zurückzuführen war. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 482.)

A. Brüning fügt diesen Ausführungen hinzu, daß auch kohlendioxydarme Wässer von verzinkten Eisenrohren das Zink infolge galvanischer Vorgänge wegzulösen vermögen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 755.) Grünhut.

Digitized by Google

Trinkwasserversorgung.

Metzger bespricht die in den Kreisen der Berliner Hausbesitzer viel angefochtene Polizeiverordnung, durch die das Rücksaugen von Schmutzwasser in die Reinwasserleitung verhindert werden soll. Die Tatsache, daß die zentrale Wasserversorgung durch Verbindung mit Teilen der Entwässerungsanlage der Gefahr einer Verseuchung ausgesetzt ist, war zwar seit langer Zeit bekannt, man hat sich aber erst verhältnismäßig spät entschlossen, energische Verordnungen zu erlassen und Einrichtungen vorzuschreiben, die eine solche Verseuchung unmöglich machen. Verfasser zeigt an zahlreichen, der Praxis entnommenen Fällen, daß die Gelegenheit zum Eintritt unreiner Flüssigkeiten in das Wasserleitungsrohr sehr oft gegeben ist, und schildert die von der Berliner Polizeiverwaltung und in anderen Städten vorgeschriebenen Einrichtungen zur Verhütung. Die Gefahr liegt im allgemeinen darin, daß ein leer gelaufener Wasserleitungsstrang infolge des sich bildenden luftverdünnten Raumes saugend auf seine Umgebung einwirkt und an den mit den Entwässerungsobjekten verbundenen Stellen, z. B. dem Klosetttrichter, Unrat ansaugen kann. Es ist anzustreben, die saugende Wirkung durch sogenannte Rohrunterbrecher unmöglich zu machen, oder derartige direkte Verbindungen am besten ganz zu unterlassen. Die Berliner Hausbesitzer, die durch die nachträglich geforderte Abänderung bestehender Anlage finanziell sehr geschädigt sind, haben sich unter dem Eindruck überzeugend durchgeführter Experimente allmählich beruhigt. Die einmal in Fluß gekommene Frage wird aber so bald nicht zur Ruhe kommen, denn nach und nach werden sich auch die anderen Städte mit dieser Angelegenheit beschäftigen und an eine Revision der bestehenden Anlagen denken müssen. (Techn. Gemeindebl., Jahrg. XI, Nr. 19 u. 20.)

Einer neuen Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von Wasser, im besonderen auch seiner Entchlorung, Zusatzpatent Nr. 177605 zum D. R. P. Nr. 165414, werden folgende Vorzüge nachgerühmt:

1. Es werden mehr als 50 Proz. der gelösten stickstoffhaltigen organischen Stoffe unschädlich gemacht.
2. Es findet eine vollständige Enteisenung statt.
3. Das Rohwasser wird gleichzeitig enthärtet.
4. Die Entchlorung des Wassers auf kaltem Wege läßt sich durch geringe Erweiterung des normalen Hauptfilters herbeiführen.
5. Erbauungs- und Unterhaltungskosten sind sehr gering, dasselbe Filtermaterial kann zehn Monate lang benutzt werden.
6. Die Baukosten betragen weniger als die Hälfte der normalen überwölbten Sandfilter.
7. Auf 1 qm Filterfläche können täglich 6,616 cbm Wasser gereinigt werden, das ist 2,756 mal mehr als die Leistung gewöhnlicher Sandfilter.
8. Die Zerstörung der Wasserbakterien soll eine weitgehende sein, doch liegt hierüber nur ein Versuch vor.

Die Richtigkeit der unter 1 bis 8 angegebenen Vorzüge bestätigt Dünkelberg-Wiesbaden auf Grund von Untersuchungen, die seit 1904 in Böhmisch-Skalitz ausgeführt worden sind. Das Filter besteht aus

Digitized by Google

einem zylindrischen, wasserdichten Mantel, der mehrere konzentrisch angeordnete Filterschichten aus porösem Material einschließt. (Die beigefügten Abbildungen lassen die Konstruktion leider nicht klar genug erkennen.) Die Entchlorung, das ist Ausscheidung der hauptsächlichen im Wasser gelösten Chlorverbindungen von Natrium, Calcium und Magnesium, auf die der Erfinder den größten Wert zu legen scheint, wird durch Abspaltung des Chlorgehaltes erreicht, die sich in der Koksschicht des Filters vollzieht, soweit das in der Koksasche fein zerteilte Silicium dazu hinreicht. Das frei werdende Chlor wird in statu nascendi durch Kieselgur und Kupferdrähte gebunden, die in senkrechten, das Rohwasser aufnehmenden geschlitzten Rohren eingebracht bzw. aufgehängt werden. Der Patentanspruch lautet: „Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von Wasser gemäß Patent Nr. 165414, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Reihe von zwecks gleichmäßiger Verteilung und Vorfiltrierung des zu reinigenden Rohwassers mit feinen Öffnungen ausgestatteten Rohren eine zweite gegen die erste versetzte Reihe durchbrochener Rohre vorgesehen ist, die Kupfer- und erforderlichenfalls auch Bleidrähte, sowie Kieselgur enthalten." (Techn. Gemeindebl., Jahrg. IX, Nr. 20.)

Peters, dem der Ausbau der Magdeburger Wasserwerke obliegt, hat sich zum Studium der Reinigung von Flußwasser mit einer städtischen Kommission nach Paris begeben, um die Methode der Vorfilterung nach System Puech in den Wasserwerken Ivry und Suresnes zu studieren. Das Puech-Verfahren zerfällt in drei Behandlungsarten. Das Rohwasser fließt nacheinander auf vier kaskadenartig angeordnete Grobfilter, unter reichlicher Zuführung von Luft und Licht, von hier gelangt es auf die Vorfilter, die aus grobem Sande geschichtet sind und mit erhöhter Filtergeschwindigkeit arbeiten. Der Abfluß aus den Vorfiltern ist schon nahezu rein, er gelangt ebenfalls über Kaskaden auf die Feinsandfilter, die infolge der intensiven Vorbehandlung des Wassers derart geschont werden, daß eine Reinigung nur ein-, höchstens zweimal im Jahre notwendig ist, während die Magdeburger Filter in der schlimmsten Zeit allmonatlich gereinigt werden müssen. Das Pariser Flußwasser soll nach dieser Behandlung alle Eigenschaften eines guten Grundwassers erhalten und nahezu keimfrei sein. Die Filtergeschwindigkeit der Grobfilter beträgt in der ersten Stufe 320 m pro Tag und vermindert sich in den nachfolgenden Stufen auf 190, 104 und 63 m; die Filter sind unbedeckt. Die Geschwindigkeit des Vorfilters beträgt 19 m, die des eigentlichen Filters 3,1 m. Mehrjährige analytische Untersuchungen der Versuchsanlage haben sich im Betriebe der definitiven Anlage in Suresnes vollauf bestätigt. Das Rohwasser sah trübe aus, das Filtrat war klar. Die organischen Bestandteile verminderten sich von 3,1 mg auf 2,2 mg im Liter; der gelöste Sauerstoff nahm von 5,6 mg auf 11 mg zu. Die Bakterienkolonien, nach 15tägiger Entwickelung gezählt, verminderten sich von 56139 Keimen in 1 ccm auf 37 Keime. Es kann als ein Glück bezeichnet werden, daß die Vervollkommnung der Filtrationstechnik die Verwendung von Flußwasser wieder in größerem Umfange möglich zu machen scheint, weil die vielen schlechten Erfahrungen, die in den letzten Jahren mit der Verwendung des Grundwassers, sei es durch Wassermangel, sei es

Digitized by Google

durch schwer zu beseitigende schädliche Beimengungen, gemacht worden sind, diese Art der Wasserversorgung in manchen Fällen nicht unbedenklich erscheinen lassen. Die beschriebene Filtration kann allerdings unangenehme, den Genuß des Wassers beeinträchtigende chemische Bestandteile nicht aus dem Flußwasser beseitigen, noch diesem die in allen Jahreszeiten gleichmäßige Temperatur des Grundwassers verleihen, immerhin handelt es sich hier um einen Fortschritt, der für viele Fälle von großer Bedeutung ist. (Techn. Gemeindebl., Jahrg. IX, Nr. 21.)

Die Wasserversorgung der Stadt Breslau hatte durch das plötzliche Auftreten von Mangan unter unerwarteten Schwierigkeiten zu leiden. Unter dem Eindrucke der Choleraepidemie in Hamburg forderten die Hygieniker, daß auch die Stadt Breslau von der bisherigen Flußwasserversorgung abgehen oder erhebliche Erweiterungen der Filteranlagen vornehmen müsse. Unter Thiems Leitung wurden eingehende Vorarbeiten und Pumpversuche angestellt, die zu einem derartig befriedigenden Resultate führten, daß sich die Stadtgemeinde zur Grundwasserversorgung entschloß. Die Stadt bewilligte 1900 4000000 ℳ; im Frühjahr 1905 konnte die neue Anlage dem Betrieb übergeben werden. Die Wasserfassung besteht aus drei Rohrbrunnengruppen, Gruppe I mit 26 Brunnen, Gruppe II mit 155 und Gruppe III mit 132 Brunnen. Das Wasser der Gruppen I und III floß in einen gemeinschaftlichen Sammelbrunnen, die Gruppe II hatte einen eigenen Sammelbrunnen. Die Rohrbrunnen stehen im Alluvium des Odertales und reichen bis zu der 10 bis 16 m unter Terrain stehenden Diluvialschicht. Die Anlage lieferte im Anfang ein vorzügliches Trinkwasser, das sich vorteilhaft von dem früheren Flußwasser unterschied. Der Eisengehalt des Wassers ließ sich durch die üblichen Rieseler und durch Filtration leicht vermindern. Allerdings fand eine starke Senkung des Grundwasserspiegels statt, so daß im Frühjahr 1906 die Saugrohre der Brunnen nur noch 50 cm in das Wasser eintauchten. Am 28. und 29. März überflutete das Hochwasser die Wasserfassung, das Wasser drang in den Untergrund und verdrängte die Luft aus demselben, was sich an den Brunnen und der Heberleitung sofort bemerkbar machte. Während der Eisengehalt am 28. März im Sammelbrunnen I 9,18 mg und im Sammelbrunnen II 18,36 mg im Liter betrug, stieg er am 30. März bereits auf 98,94 bzw. 80,07 mg; trotz dieser enormen Zunahme an Eisen arbeitete die Enteisenung noch zur Zufriedenheit, bis sich am 31. März zum ersten Male Mangan, und zwar 50 mg im Liter vorfand. Die Brunnen der Gruppe III zeigten sogar bis zu 600 mg. Unter diesen Umständen blieb nichts anderes übrig, als die alte Flußwasserversorgung wieder in Betrieb zu setzen, nur das Grundwasser der zweiten Brunnengruppe wurde beigemischt. Geh. Bergrat Beyschlag hat für das plötzliche Auftreten des Mangans in einem Bericht an die Breslauer Stadtverordnetenversammlung folgende Erklärung gegeben: Das Alluvium des Odertales enthält in seinen oberen Schichten reichliche Mengen von Eisen- und Manganerzen in schwer löslicher Form. Die humosen Stoffe des Bodens bilden infolge ihrer reduzierenden Substanzen Schwefeleisen, das bei Zutritt von Luft unter Abscheidung freier Schwefelsäure und Ferrosulfat oxydiert wird. Dieses Ferrosulfat löst das Manganoxyd der oberen Bodenschichten und ver-

Digitized by Google

wandelt es in Mangansulfat. Die Mangan- und Ferrosulfatlösungen sickern in den Untergrund und gelangen entweder direkt in das Grundwasser oder füllen die Poren des Sandes und Kieses aus. Durch die Einwirkung des Hochwassers wurden sie infolge der Durchspülung jedenfalls in großen Mengen dem Grundwasser zugeführt. Man hat es auch nicht, wie ursprünglich angenommen wurde, mit einem Grundwasserstrome, sondern mit einem Becken zu tun, das nur geringe seitliche Speisung erhält. Alle Mittel, das Mangan zu beseitigen, sind entweder fehlgeschlagen oder wegen der Kosten für den Großbetrieb nicht anwendbar; mit Rücksicht auf die bisher vergeblichen Versuche ist nunmehr eine Vergrößerung der vorhandenen Filterflächen in Aussicht genommen, deren Kosten auf 750000 ℳ geschätzt werden. (Techn. Gemeindebl., Jahrg. IX, Nr. 23.)

Der Minister der Medizinalangelegenheiten hat im Einverständnis mit den Herren Ministern anderer Ressorts eine Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Überwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, soweit sie nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen, erlassen. Der Wasserbedarf soll danach in großen und mittleren Städten mit durchschnittlich 100 Liter pro Kopf und Tag gerechnet werden, während für Landgemeinden 50 Liter und für ein Stück Großvieh 15 Liter als genügend angesehen werden. Auf den Bevölkerungszuwachs und den etwaigen besonderen Bedarf für gewerbliche Betriebe ist außerdem Rücksicht zu nehmen.

Die Anleitungen zu Ergiebigkeitsmessungen sind sehr allgemein gehalten; für die Organe der Aufsichtsbehörden, die mit der Prüfung neuer Entwürfe betraut sind, haben sie allerdings einen gewissen Wert, da sie wenigstens einigen Anhalt geben, in welcher Richtung sich derartige Messungen zu bewegen haben.

Von Bedeutung ist der Hinweis auf die Möglichkeit, Schutzbezirke zu bilden, durch die ein nachteiliger Eingriff in bestehende Wasserversorgungen verhütet werden soll. Die Anleitungen zur Auffindung ungehöriger Zuflüsse zum Quell- und Grundwasser enthalten viele praktische Winke, sie sind daher von besonderem Wert; es wird auch empfohlen, dem in neuerer Zeit wiederholt aufgetretenen Mangan besondere Beachtung zu schenken. Zur Verhütung etwaiger Bleivergiftungen ist das Wasser an Ort und Stelle auf freie Kohlensäure zu untersuchen, beim Vorhandensein derselben in weichem Wasser sind geschützte Bleirohre vorzuschreiben; eine einfache Methode zur Feststellung der Bleilöslichkeit wird mitgeteilt. Schließlich wird auf den Wert und die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung hingewiesen und die gutachtliche Tätigkeit der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Erinnerung gebracht. Zur Aufrechterhaltung eines gesundheitlich einwandfreien Betriebes ist eine Kontrolle über den Gesundheitszustand des Betriebspersonals auszuüben. Von Bedeutung für eine hygienisch einwandfreie zentrale Wasserversorgung ist ferner die Kontrolle zur Verhütung einer Verunreinigung durch Verbindungen der zentralen Wasserleitung mit privaten, in der Regel nicht unter sachverständiger Aufsicht stehenden Leitungen. Solche Verbindungen sind durchaus nicht selten, da gewerbliche Betriebe meistens eigene Brunnen

Digitized by Google

benutzen, während die zentrale Wasserleitung als Reserve dient und daher mit der privaten Wasserleitung verbunden ist.

R. Gaus, Vorsteher des Laboratoriums für Bodenkunde der Kgl. Geologischen Landesanstalt, hatte schon in einer älteren Arbeit auf die Fähigkeit der Aluminatsilikate bzw. ihrer Basen hingewiesen, bei Berührung mit Salzlösungen in Lösung zu gehen und dafür die in der Salzlösung gebundenen Basen aufzunehmen. Nunmehr weist Gaus nach, daß der Austausch der Basen auch gegen Eisen und Mangan, überhaupt gegen alle Metalle möglich ist, sobald eine innige Vermischung des Wassers mit dem Aluminatsilikat stattfindet, eine Eigenschaft, die für die Entfernung von Eisen und Mangan aus Gebrauchswässern noch von Bedeutung werden kann. Um die meist in schleimiger Beschaffenheit vorkommenden Silikate als Filtermaterial geeignet zu machen, hat Gaus durch Schmelzen von Tonerdesilikaten und Alkalikarbonat unter Zusatz von Quarz ein poröses Aluminatsilikat von körniger Beschaffenheit hergestellt. Wird ein hartes Wasser durch diese Masse filtriert, dann verschwinden Kalk und Magnesia, wofür das Natron des Silikats in das Wasser übergeht. Durch Vermischen des filtrierten Wassers mit unfiltriertem läßt sich nachher jeder beliebige Härtegrad herstellen. Das Filtermaterial nimmt auch das im Wasser in Oxydulform auftretende Eisen auf, wofür der Kalk oder das Natron des Silikats in Lösung geht. Beim Waschen mit Salzlösungen von Alkalien oder alkalischen Erden läßt er das Oxydul wieder in Lösung gehen. Der Verfasser empfiehlt, eisen- oder manganhaltige Wässer behufs Entfernung dieser Metalle durch ein Calciumaluminatsilikatfilter zu schicken. Die Enteisenung geht vor sich, ohne daß das Wasser mit der Luft, die stets Bakterienkeime enthält, in Berührung gebracht wird. (Mitt. aus d. Königl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes., Heft 8, 1907.)

K. Thumm und A. Schiele berichten über Sterilisierung und Filterung von Trinkwasser durch Ferrochlor nach dem Verfahren Duyk, System Howatson. Die Verfasser besichtigten eine in Middelkerke in Belgien ausgeführte Anlage, in der ein zu Genußzwecken nicht geeignetes Oberflächenwasser gereinigt und nutzbar gemacht wird. Das Rohwasser von Middelkerke wird mit einer Chlorkalkflüssigkeit und einer Eisenchloridlösung behandelt und dann auf die nach dem System Howatson gebauten Schnellfilter geleitet. Durch den Zusatz der genannten Flüssigkeiten entstehen chlorige Säure, Eisenoxyd und Chlorcalcium. Das Eisenoxyd reißt die gelösten und ungelösten Stoffe nieder, das Chlorcalcium wirkt gleichfalls fällend, die unterchlorige Säure zerfällt in Chlor und Sauerstoff, der letztere wirkt oxydierend, das Chlor tötet die Keime ab. Das Howatson-Schnellfilter kann nach Art der amerikanischen Schnellfilter durch Reinwasser gespült werden. Die Desinfektionswirkung wird auf chemischem Wege kontrolliert, und zwar durch den Nachweis freien Chlors, das im Reinwasser stets in geringen Mengen noch vorhanden sein soll.

Middelkerke ist ein weitläufig gebauter Fischerort, der im Sommer von etwa 12000 Badegästen besucht wird, infolgedessen ist der Wasserverbrauch sehr schwankend, er beträgt im Winter täglich 80 bis 100 cbm und steigt im Sommer auf 400 cbm. Das Rohwasser wird einem Kanal entnommen,

Digitized by Google

es ist trübe, besitzt einen schlechten Geruch, sumpfigen Geschmack und enthält unter normalen Verhältnissen 5000 Keime, darunter ständig den Bacillus coli. Wässer ähnlicher Beschaffenheit sind in Belgien und Holland nicht selten die einzigen Quellen der zentralen Wasserversorgung, weil das Grundwasser wegen seines Salzgehaltes und wegen der Beimischung mooriger Bestandteile meist ungeeignet ist. (Mitt. aus d. Königl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes., Heft 8, 1907.)

Wernicke-Posen hat über gegenseitige Enteisenung und Entbräunung von eisenhaltigen und durch Huminstoffe braun gefärbten Grundwässern interessante Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse von Weldert im Auftrage der Königl. Prüfungsanstalt nachgeprüft worden sind. Veranlassung zu diesen Versuchen war der Wunsch der Stadt Posen, ergiebige Grundwassergebiete für die Erweiterung der zentralen Wasserversorgungsanlagen zu erschließen. In der Umgegend von Posen findet sich ein stark eisenhaltiges Grundwasser in 6 bis 10 m starken Lagern von reinem scharfen Sand. Unter dem Grundwasserträger steht in durchschnittlich 14 m Tiefe eine 80 bis 120 cm mächtige Tonschicht aus Flammenton und unter dieser eine zweite Wasserschicht, die zwar eisenfrei, aber bei vollkommener Klarheit deutlich braun gefärbt ist und daher in dieser Beschaffenheit für die Wasserversorgung nicht in Betracht kommt. Die Entbräunung ist experimentell mit allen möglichen Mitteln versucht worden, bis Wernicke fand, daß bei einfacher Vermischung des oberflächlichen, stark eisenhaltigen Grundwassers mit dem Huminstoffe führenden braunen Tiefengrundwasser in verschiedenen Mengenverhältnissen eine Trübung eintrat, die bald unter Ausscheidung sichtbarer brauner Körnchen und Flocken vorüberging. Aus dem filtrierten Gemisch entsteht ein vollkommen klares, ungefärbtes Wasser, das als Trinkwasser vorzüglich geeignet ist. Der Vorgang fordert allgemeineres Interesse, abgesehen von der Bedeutung, die das Verfahren für die Wasserversorgung der Stadt Posen haben kann. Bei der geschilderten Vermischung tritt eine Wechselfällung zweier Kolloide ein; es gibt kaum eine Methode, die in gleicher Weise schnell und hygienisch einwandfrei zur Entfärbung und gleichzeitigen Enteisenung führt. Die ausgeschiedenen Körner und Flocken können leicht und mit Sicherheit durch Schnellfilter zurückgehalten werden. Die Verfasser haben durch Auslaugung von Braunkohle ein dem Posener Tiefengrundwasser ähnliches Wasser künstlich hergestellt und dieses mit manganhaltigen Wässern gemischt; der Erfolg entsprach den Erwartungen, so daß das Verfahren eventuell auch noch bei der Reinigung manganhaltiger Grundwässer eine Rolle spielen kann. Wie wir hören, haben sich jedoch die Hoffnungen, die die Posener Wasserwerksverwaltung auf die Möglichkeit der Verwendung des Tiefengrundwassers gesetzt hat, bisher nicht ganz verwirklichen lassen. Die Untersuchungen von Weldert führten zu sehr interessanten Ergebnissen, die im einzelnen in der Originalschrift nachgelesen werden müssen. (Mitt. aus d. Königl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes., Heft 8, 1907.)

Götze, Ed. Imbeaux, Allen Haren und Erlwein referierten auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie Berlin, 23. bis 29. September 1907, über die Beschaffung guten Trinkwassers. Der

Digitized by Google

erste der genannten Redner weist auf die Tatsache hin, daß trotz der allseitig anerkannten Überlegenheit des Grundwassers doch noch ein Viertel der Einwohner Deutschlands mit Oberflächenwasser versorgt werden müsse, weil es mitunter recht schwierig, ja geradezu unmöglich sei, Grundwasser in genügender Menge zu finden. Das Oberflächenwasser bedarf der Reinigung, wozu die langsame Sandfiltration ein gutes Mittel sei, sie allein reiche aber auch nicht aus, wenn das Wasser stark mit Bakterien verunreinigt sei, tonige fein geriebene Substanzen enthalte oder durch Huminsubstanzen gefärbt sei. Götze schildert dann an der Hand einiger Abbildungen eine nach seinen Vorschlägen ausgeführte Doppelsandfiltration mit Vorklärung durch schwefelsaure Tonerde. Der Vortragende hat im Gegensatz zu anderen Filtertechnikern die Beobachtung gemacht, daß durch zweimalige Filtration die dem Rohwasser zeitweilig anhaftenden feinsten Trübungen verhältnismäßig leicht beseitigt werden können; er schaltet die Nachfilter ein, sobald wegen einer voraussichtlichen Hochwasserschwellung oder durch andere Ursachen hervorgerufene Trübung des Wassers eingetreten oder zu erwarten ist. Die Doppelfiltration hat nach Ansicht des Redners den Vorteil, nach Bedarf auf Einzelfälle beschränkt werden zu können; man hat es also vollständig in der Hand, das Filtrat von einem Filter oder von zwei oder mehreren zu verbessern, eine Anpassung an die jeweilig vorliegenden Bedürfnisse bis ins einzelne ist somit möglich, während die Vorklärung mit Fällmitteln stets auf das Ganze wirkt und gegenüber der kostenlosen Doppelfiltration nicht unerhebliche Ausgaben verursacht. Götze hält aber beide Methoden für wohlgeeignete Mittel, die Leistungsfähigkeit der langsamen Sandfiltration in kritischen Fällen weit über das zu heben, was wir ohne diese Hilfen von ihr erwarten können. Imbeaux berichtet über mechanische Filteranlagen in den Vereinigten Staaten, sowie über natürliche Filtration, Schnellfilter, Oxydationsfilter und dergleichen, dabei die bekanntesten, auch den Lesern dieses Jahresberichtes nicht neuen Anlagen einer kurzen Besprechung und Kritik unterziehend. Erlwein hatte sich in seinem Referate die Aufgabe gestellt, einen Überblick über die Entwickelung und den heutigen Stand der Ozonisierung des Wassers für zentrale Trinkwasserversorgung zu geben. Nach einer Besprechung der älteren Ozonwerke von Wiesbaden und Paderborn beschäftigt sich der Redner eingehend mit den Erfolgen und Versuchen der auswärtigen Ozonsysteme von Comte de Frise, Abraham und Marnier, Maruis Otto und Vosmaer. Das Ozonverfahren, das fast überall anfänglich viele Vorurteile zu bekämpfen hatte, hat sich in größeren Betrieben in bezug auf Sterilisations- und Betriebssicherheit vollkommen bewährt, so daß es nunmehr sich auf dem Wege befindet, weiteren Boden zu gewinnen. Über dasselbe Thema referierten J. Courmont und L. Lacomme, die über die Erfolge der Ozonisierung in Frankreich gleichfalls günstig berichteten und die von Erlwein nur kurz gestreiften Methoden französischer Erfinder eingehender beschrieben.

Fraenkel und Graßberger teilen Erfahrungen über Talsperrenwasser mit, das in der Bewertung der verschiedenen Wasserbeschaffungsmethoden vor dem Oberflächenwasser und hinter dem einwandfreien Grundwasser rangiert. In Deutschland befinden sich zurzeit etwa 12 Talsperrenanlagen im Betriebe, hauptsächlich in Rheinland und Westfalen und neuerdings bei

Digitized by Google

Chemnitz und in Nordhausen. Das Wasser der Talsperren ist dem Wasser aus Flüssen, Strömen usw. erheblich überlegen, jedoch kann die praktische Brauchbarkeit einer Talsperre in hygienischer Beziehung nur von Fall zu Fall entschieden werden. Bei den älteren Anlagen hat sich viele Jahre hindurch nach Inbetriebsetzung der Stauweiher, fast regelmäßig gegen Ende des Sommers eine mehr oder minder starke Trübung des Wassers eingestellt, die mit einer deutlichen Verschlechterung des Geschmackes verbunden war; wahrscheinlich ist diese unangenehme Erscheinung auf ungenügende Reinigung des Grundes von jeglichem Pflanzenwachstum bei der ersten Anlage des Stauweihers zurückzuführen. Schon aus diesem Grunde hat man das Talsperrewasser vor seiner Verwendung vielfach einer künstlichen Reinigung unterzogen, und zwar entweder durch Sandfiltration oder durch Versickerung in Rieselwiesen. Der Vortragende faßte sein Urteil dahin zusammen, daß das in Stauweihern gesammelte Wasser dem gewöhnlichen Oberflächenwasser schon wegen seiner gleichmäßigen Temperatur überlegen sei, auch stehe es hinsichtlich der Infektionsgefahr weitaus günstiger da, als das gewöhnliche Oberflächenwasser. Unter besonders günstigen Umständen, insbesondere bei genügendem Schutz gegen den Einbruch pathogener Keime kann das Wasser ohne weiteres zum Gebrauche zugelassen werden, im allgemeinen wird jedoch eine künstliche Reinigung schon mit Rücksicht auf etwaige dem Wasser anhaftende Trübungen und Beimengungen von größeren Tieren nicht zu umgehen sein. Der nächste Redner, Graßberger, teilt seine Erfahrungen über Talsperrewasser in Österreich mit, die sich allerdings in diesem Lande im Vergleich mit Deutschland noch im Anfangsstadium befinden, er betrachtet die heutige, auch von Fraenkel vertretene Anschauung der direkten Benutzung des Talsperrewassers mit Mißtrauen, weil die sanitäre Kontrolle bei größeren Niederschlagsgebieten praktisch schwer durchzuführen sei, was besonders in Österreich wegen des Fehlens eines Reichsseuchengesetzes und wegen der weitgehenden Autonomie der Gemeinden und aus anderen Gründen schwer ins Gewicht falle.

Metzger.

Nahrungs- und Genußmittel.

Allgemeines.

Gelegentlich des 14., zu Berlin abgehaltenen internationalen Kongresses für Hygiene wurde in Sektion II eine Reihe von Vorträgen über den Stand der Nahrungsmittelgesetzgebung in den einzelnen Ländern gehalten. Es sprachen über die Verhältnisse in Frankreich A. Chassevant, in Österreich E. Ludwig, in Deutschland W. Kerp, und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika H. W. Wiley. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 251, 257, 264 und 278.)

R. Abel besprach die Punkte, in Beziehung auf welche die deutsche Lebensmittelgesetzgebung einer Ausdehnung bedarf. Ein wesentlicher Mangel unserer einschlägigen Gesetzgebung liegt darin, daß für die Herstellung und den Handel mit Lebensmitteln im allgemeinen Gewerbe-

Digitized by Google

freiheit herrscht. Demgegenüber erscheint in manchen Fällen, z. B. für den Milchhandel, die Einholung polizeilicher Erlaubnis für die Eröffnung des Betriebes wünschenswert; ja, man könnte vom Milchhändler sogar die Beibringung eines Befähigungsnachweises verlangen. Für andere Nahrungsmittelbetriebe wird zweckmäßig zumindest eine Anmeldung des Betriebes an die Behörde bei der Eröffnung zu verlangen sein. Beinahe noch notwendiger als die Konzessions- und Anzeigepflicht für bestimmte Betriebe ist die Schaffung der Möglichkeit für die Behörde, erwiesenermaßen unzuverlässigen Personen die Fortführung von Nahrungsmittelbetrieben zu untersagen.

Als weitere Ergänzung unseres Nahrungsmittelgesetzes erscheint eine Bestimmung erforderlich, die das Verfertigen, Feilhalten und Verkaufen minderwertiger Lebensmittel den gleichen Vorschriften unterstellt, wie sie für nachgemachte, verfälschte und verdorbene gelten. Ein ferneres Bedürfnis ist die Erweiterung der Befugnisse des Bundesrates zum Erlaß von allgemeinen Verordnungen auf dem Gebiete des Nahrungsmittelverkehrs. Zur Beratung des Bundesrates bei Vorbereitung solcher allgemeinen Anordnungen muß ihm ein sachverständiger Beirat aus Vertretern der verschiedenen in Betracht kommenden Wissenschaften und aus solchen der Industrie und des Handels an die Seite gestellt werden.

Unbedingt notwendig ist eine Ausdehnung der den Polizeibehörden in § 2 und § 3 des Nahrungsmittelgesetzes zugestandenen Aufsichtsbefugnisse gegenüber dem Nahrungsmittelverkehr. Nicht angängig ist es allerdings, daß diese ausgedehnte Kontrolle niederen Polizeiorganen übertragen wird; es erwächst hier für den Nahrungsmittelchemiker eine neue und wichtige Aufgabe. Eine große Lücke besteht in unserer Nahrungsmittelgesetzgebung noch insofern, als sie gegen die Einfuhr gesetzwidriger Lebensmittel keinen genügenden Schutz gewährt. Bei der Ungleichmäßigkeit der Polizeiverordnungen für den Nahrungsmittelverkehr, die oft selbst in nahe benachbarten Landesteilen sich bemerkbar macht, empfiehlt es sich, daß die Zentralbehörden durch Erlaß von Mustern für möglichst einheitliche Regelung sorgen, die natürlich Berücksichtigung besonderer örtlicher Verhältnisse nicht ausschließt.

Als letzter Punkt in der Reihe von Bedürfnissen, die unsere deutsche Nahrungsmittelgesetzgebung zu erfüllen übrig läßt, ist die nicht ausreichende Rücksicht zu erwähnen, die im Nahrungsmittelverkehr den allgemeinen hygienischen Grundsätzen zuteil wird. Es gehört hierher z. B. die Tatsache, daß nicht immer Leute mit ekelhaften, zum Teil ansteckenden Krankheiten von der Herstellung und dem Vertriebe von Lebensmitteln ausgeschlossen werden, ganz besonders aber die immer wieder zu beobachtende große Unreinlichkeit im Nahrungsmittelverkehr. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 294; Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 613.)

J. König erörterte gleichfalls die Frage nach den Bedürfnissen der deutschen Nahrungsmittelgesetzgebung. Er fordert bestimmte, amtlich gültige Begriffserklärungen für die einzelnen Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. Als weiteres Bedürfnis der Nahrungsmittelgesetzgebung müssen einheitliche Vorschriften für die einzelnen Nahrungs- und Genußmittel bezüglich der Behandlung bzw. der Zusätze, besonders von

Digitized by Google

Konservierungsmitteln, der Art und Menge nach, genannt werden. Endlich ist es notwendig, daß Erlasse und Verordnungen, welche die Durchführung des Nahrungsmittelgesetzes und seiner Nachtragsgesetze betreffen, in den einzelnen Bundesstaaten bzw. Bezirken, wenigstens aber desselben Landes, einheitlich bzw. übereinstimmend sind. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 306; Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 621.)

J. B. André hat gleichfalls auf dem internationalen Hygienekongreß die besonderen Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung zum Gegenstande eines Vortrages gemacht. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 323.)

F. Hueppe stellt in einem Vortrag über die Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung die Forderung einer ausgedehnten Kontrolle der Betriebe, in denen Nahrungsmittel hergestellt werden, durch hygienische Sachverständige auf. Ferner sollte das Gesetz strikte das gewerbsmäßige Herstellen, den Verkauf und das Feilhalten von Gegenständen verbieten, die zur Nachahmung oder Fälschung von Nahrungsmitteln bestimmt sind. Die Bezeichnung einer Ware soll dem Wesen derselben entsprechen, und Abweichungen von der normalen Beschaffenheit sind durch Deklaration kenntlich zu machen. Alle zugelassenen Schönungs- und Appreturmittel dürfen niemals dazu dienen, minderwertiger oder bereits verdorbener Ware das Aussehen einer erstklassigen und normalen Ware zu verleihen. Die Aufzählung verbotener Mittel darf nicht zu der Auffassung führen, daß deshalb die anderen erlaubt seien. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 294.)

Eine sehr eingehende Polizeiverordnung über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln ist für die Stadt Dessau unter dem 1. Oktober 1906 erlassen worden. Dieselbe verdient besonderes Interesse sowohl wegen einer Reihe bemerkenswerter allgemeiner Bestimmungen, vor allem aber auch wegen der Ausführlichkeit der Bestimmungen, die für jedes einzelne Lebensmittel im besonderen angeordnet sind. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 55 u. 73.)

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist am 1. Januar 1907 ein Bundesgesetz über den Handel mit Nahrungsmitteln und Drogen, „pure food and drug act", in Kraft getreten. Hierzu sind amtliche „Standards of purity for food products" erlassen worden, welche sehr prägnante Begriffsbestimmungen aller einzelnen Lebensmittel enthalten. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1906, S. 683; 1907, S. 209; Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 140 u. 165.)

H. Rühle bespricht die Kennzeichnung (Deklaration) der Nahrungs- und Genußmittel. Durch den Übergang der Herstellung von zahlreichen Nahrungs- und Genußmitteln aus dem Haushalt in den technischen Großbetrieb haben sich eine Reihe abgeänderter Bereitungsweisen eingebürgert. Es werden neue, bisher noch nicht gekannte Erzeugnisse, sowie Surrogaterzeugnisse unter Verwendung billiger Rohstoffe hergestellt; ferner kommen billige Ersatzstoffe zur Verwendung. Hierzu gesellt sich die

Digitized by Google

ausgedehnte Verwendung der Färbung, sowie der Konfektionierung zur Erzielung besseren Aussehens der Ware, und der ausgedehnte Gebrauch von Konservierungsmitteln. Endlich haben sich im Laufe der Zeit gewisse Handelsgebräuche ausgebildet, die sich aber bei näherer Betrachtung zum Teil als Mißbräuche darstellen. Aus der Einbürgerung aller dieser Abweichungen von der normalen Herstellungsart folgt die Notwendigkeit einer weitgehenden Kennzeichnung der verschiedenen Erzeugnisse. Diese Kennzeichnung muß dem Käufer im Großhandel wie im Kleinhandel Aufschluß über die besondere Beschaffenheit eines Nahrungs- und Genußmittels geben und muß deshalb in solcher Art und Form erfolgen, daß die zu kennzeichnende Besonderheit der Ware von jedem Käufer mit normalem Auffassungsvermögen ohne jeden Zweifel ihrem Wesen nach begriffen werden kann.

Im einzelnen gelangt der Verfasser nach eingehender Diskussion aller wichtigen Spezialfälle zu folgenden allgemeinen Leitsätzen: 1. Die Bezeichnung einer Ware im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln muß ihrem inneren Wesen vollkommen entsprechen. — 2. Abweichungen von der normalen Beschaffenheit sind in jedem Falle anzugeben; besteht über den Begriff der normalen Beschaffenheit keine Einigkeit, so muß die Bezeichnung um so umfassender und eingehender geschehen. — 3. Die Anwendung von Farbstoffen und Appreturmitteln jeder Art ist in jedem Falle zu kennzeichnen; eine Ausnahme ist allein für die Färbung von Margarine und von Bäckerei- und Zuckerbäckereiwaren anzuerkennen, unter der Voraussetzung der Verwendung gesundheitsunschädlicher Farbstoffe. — 4. Die Anwendung von Konservierungsmitteln jeder Art ist in jedem Falle zu kennzeichnen, solange nicht ihre allgemein anerkannte Gesundheitsschädlichkeit ihre Anwendung von selbst ausschließt, oder ein allgemeines Verbot der Anwendung aller oder einiger Konservierungsmittel besteht. Eine Ausnahme ist allein für die Verwendung von Kochsalz und Salpeter zuzulassen, sowie für den Gebrauch von schwefliger Säure in der Kellerwirtschaft. — 5. Handelsgebräuche können Anspruch auf Anerkennung nur im Rahmen von Rechtlichkeit im Handel und Gewerbe erheben. — 6. Die Ausführung der Kennzeichnung muß auch nach Form und Umfang der Kennzeichnungsmarke und der Größe des Aufdrucks deutlich in die Augen fallend sein und darf nicht nur zwischen den Herstellern und Zwischenhändlern, sondern muß vor allem zwischen diesen und den Käufern voll zur Geltung kommen. (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 11, S. 223.)

Über die Lebensmittelkontrolle in Preußen enthält die im Berichtsjahre erschienene amtliche Schrift „Das Gesundheitswesen des Preußischen Staates im Jahre 1905“ eingehende Angaben. Die Beaufsichtigung des Nahrungsmittelverkehrs wurde, ebenso wie die Entnahme der zur Untersuchung bestimmten Proben, in der Regel von den unteren Polizeiorganen wahrgenommen; nur in den größeren Städten hatten diese teilweise eine besondere Schulung für ihre Aufgaben erhalten. Den Vorteil der Probenahme durch Nahrungsmittelchemiker beleuchten Zahlenangaben aus dem Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Hier waren in fünf Kreisen, in denen ein Nahrungsmittelchemiker die ambulante Kontrolle ausübte, 26,6 Proz. der Proben zu beanstanden, in den übrigen Teilen des Bezirks, wo Polizeiorgane ohne besondere Sachkenntnis die Proben auswählten, nur 10 Proz.

Digitized by Google

Die Kreisärzte nahmen wiederum die Ortsbesichtigungen wahr, um die verschiedenen Arten von Nahrungsmittelwerkstätten und -handlungen zu revidieren. Sie fanden dabei sehr häufig Gelegenheit, Mißstände, namentlich in Beziehung auf mangelnde Reinlichkeit, aufzudecken und abzustellen. Polizeiverordnungen zur Förderung der Reinlichkeit im Nahrungsmittelverkehr ergingen mehrfach; sie enthalten Vorschriften über die Beschaffenheit und Benutzung der Verkaufsräume, den Schutz der Waren gegen Verunreinigung durch Staub, durch Tiere und durch Betasten, die Abgabe der Ware in sauberen Umhüllungen usw.

Aus der Kriminalstatistik für 1904 ist erwähnt, daß im Jahre 1904 in Preußen wegen 2213 Vergehen gegen die Nahrungsmittelgesetze Verurteilungen erfolgten. Die Zahl der öffentlichen Untersuchungsanstalten für Nahrungsmittel hat sich um vier vermehrt und betrug Ende des Jahres 1905 45. Diese Stellen führten insgesamt, ohne Einrechnung der für die Auslandsfleischbeschau ausgeführten Arbeiten, die Untersuchung von 154 586 Proben aus; davon waren 96 061 Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. Öffentliche Untersuchungsanstalten fehlten noch in 12 Regierungsbezirken. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 244, 267 u. 288.)

Eine österreichische Ministerialverordnung vom 17. Juli 1906 regelt die Verwendung von Farben bei Erzeugung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Eine Reihe von Farbstoffen — mineralische wie auch organische — werden ausdrücklich als gesundheitsschädlich bezeichnet und ihre Anwendung ist verboten. Unschädliche Farben, die zur Färbung von Lebensmitteln bestimmt sind, dürfen nur in Originalpackung der Fabrik, welche dieselben erzeugt, und unter der in der Fabrik eingeführten Bezeichnung gewerbsmäßig verkauft und feilgehalten werden und müssen auf ihrer Umhüllung unter anderem die Bezeichnung „zur Färbung von Lebensmitteln“ und „unschädlich im Sinne der Ministerialverordnung vom 17. Juli 1906“ tragen. Das Färben von Lebensmitteln mit unschädlichen Farben ist im allgemeinen erlaubt, wenn die Färbung nicht zur Verdeckung einer geringen Qualität vorgenommen wurde; es ist hingegen verboten, wenn die Färbung geeignet ist, das Verdorbensein oder die gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Lebensmittels zu verbergen. Das Färben von Fleisch und Fleischwaren, sowie die gewerbsmäßige Verwendung gefärbter natürlicher Wursthüllen ist unbedingt verboten. Endlich folgt noch eine Bestimmung über gefärbte Gebrauchsgegenstände. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 16 u. 76.)

H. W. Houghton prüfte den Einfluß einiger in der Nahrungsmittelindustrie angewandter Farbstoffe auf die peptische Verdauung durch Versuche in vitro mit künstlichem Magensaft. Je gleiche Mengen eines Eiweißkörpers und gleiche Mengen künstlicher Magensaft wurden unter denselben Bedingungen mit wechselnden Mengen Farbstoff zusammengebracht und der prozentische Anteil des verdauten Eiweißes ermittelt. Es ergab sich, daß die Verdaulichkeit verschiedener Eiweißarten durch die einzelnen Farbstoffe abweichend beeinflußt wird und ferner, daß die Größe des Farbstoffzusatzes von wesentlichem Einfluß ist. Die folgende Tabelle gibt einen Auszug aus des Verfassers Ergebnissen.

Digitized by Google

Verdaulichkeit in Prozenten.

Farbstoff	Fibrin			Caseïn			Eieralbumin		
	Verhältnis von Farbstoff zu Eiweiß								
	0	1:100	1:1600	0	1:100	1:1600	0	1:100	1:1600
Orlean	96,2	96,2	96,2	98,2	66,3	98,2	54,0	30,8	47,3
Safran	96,2	85,9	96,2	98,2	78,3	97,8	54,0	15,0	53,4
Kurkuma	96,2	61,2	96,2	98,2	31,6	87,2	54,0	1,9	39,7
Cochenille	96,2	56,4	96,2	98,2	71,8	98,1	54,0	11,1	42,4
Bismarckbraun . .	96,2	48,6	95,6	98,2	58,9	98,2	54,0	10,6	33,3
Krozeïnscharlach 1 B	96,2	0	0	98,2	0	70,0	54,0	0	19,7

Im Anschluß an diese Versuche wurde noch der Einfluß von Orleansamen und von Ölgelb auf die lipolytischen Enzyme geprüft. Hierbei zeigte sich, daß das Fettspaltungsvermögen eines Leberauszuges gegenüber Butterfett durch den Zusatz der genannten Farbstoffe in jeder untersuchten Konzentration (1 : 500 bis 1 : 10 000) um ein Geringes erhöht wurde, und zwar um so mehr, je größer die relative Farbstoffmenge war. (Journal of the American chemical society, Bd. 29, S. 1351.)

K. B. Lehmann konstruierte ein Instrument, welches er Dexometer (*Δῆξις* = Biß) nennt, und welches gestattet, die Zähigkeit verschiedener Speisen gegenüber dem Vorgange des Zerbeißens in absolutem Maße festzustellen. Es besteht aus zwei gegeneinander gerichteten Schneiden, deren obere, dem Oberkiefer gleich, feststeht, während die untere, dem Unterkiefer entsprechend, der oberen entgegen arbeitet. Das statische Moment dieser unteren Schneide, das zur Durchbeißung eines Bissens von bestimmten Dimensionen erforderlich ist, ist das Maß der Zähigkeit. Die Arbeit enthält dann noch zahlreiche Einzelbeobachtungen über die abweichende Zähigkeit verschiedener Fleischsorten, wie z. B. Lende und Hautmuskel und über die Veränderung der Zähigkeit durch Abhängen, Kälte, Kochen usw. Angeschlossen sind noch die Ergebnisse von Versuchen über die Änderung des Wassergehaltes, des Bindegewebegehaltes und des Volumens des Fleisches beim Kochen. (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, S. 134.)

K. B. Lehmann benutzte dasselbe Instrument zu Studien über die Zähigkeit vegetabilischer Nahrungsmittel und ihre Veränderung durch das Kochen. Vegetabilien sind roh wie gekocht fast durchweg zarter wie die eigentliche Fleischnahrung; die zartesten gekochten Tierorgane (Thymus) erreichten die gekochten Vegetabilien nicht ganz und übertreffen sie nur ganz ausnahmsweise (Hirn). Im allgemeinen empfinden wir Nahrungsmittel als sehr weich, wenn am Dexometer zum Zerbeißen eines 1 cm dicken Bissens 100 g ausreichen, als weich bis etwa 200 bis 400 g, als fest, aber sehr leicht zerbeißbar bis 1000 g, als gut, aber mit etwas Anstrengung zerbeißbar, bis 2000 g. Etwa von 4000 g an stößt die einseitige Zerbeißbarkeit auf ernstliche Schwierigkeiten. (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, S. 180.)

K. Farnsteiner hat die Ermittelung des Alkalinitätswertes der Asche, insbesondere von Lebensmitteln, auf eine neue Grundlage gestellt

Digitized by Google

und ein Verfahren ausgearbeitet, bei welchem die störenden Einwirkungen der in den Aschen enthaltenen Phosphate ausgeschaltet werden. Die Arbeit enthält eine Anzahl vollständiger Aschenanalysen und beschäftigt sich des weiteren noch speziell mit dem Nachweis eines Zusatzes von Kaliumkarbonat zum „holländischen" Kakao, sowie von Entsäuerungsmitteln zum Bier. (Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 305.)

Ernährungslehre.

J. Forster macht zur Frage des kleinsten Eiweißbedarfes folgende Ausführungen. Neben Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten bedarf der Mensch zum Aufbau und zur Erhaltung seiner Organe noch in ausreichender Menge andere Stoffe, wie z. B. Aschenbestandteile. In den Nahrungsmitteln befinden sich diese teilweise in Verbindung mit eiweißartigen Substanzen, oder sie stehen wenigstens in Beziehungen zu dem Eiweiß. Es ist daher zu befürchten, daß bei niedriger Eiweißzufuhr die Ernährung auch durch Mangel an Aschenbestandteilen leidet. Bei der Zersetzung des Eiweißes im Körper werden gewisse unentbehrliche Stoffe, Verdauungsfermente, Stoffe der „inneren Sekretion", Schutzstoffe usw., die Abkömmlinge des Eiweißes sind, gebildet. Für einzelne davon ist nachgewiesen, für die anderen ist es wahrscheinlich, daß die Produktion im Verhältnisse zu dem Eiweißzerfall im Körper steht. Es ist daher zu erwarten, daß bei niedrigem Eiweißumsatze leicht Störungen im Wohlbefinden und Erkrankungen infolge Mangels an den genannten Stoffen eintreten. Solange die Verhältnisse nach diesen beiden Richtungen hin nicht mehr als jetzt aufgeklärt sind, ist es für die Zwecke der praktischen Ernährung ratsam, einen kräftigen Eiweißumsatz zu unterhalten und sich nicht auf das physiologische Mindestmaß zu beschränken, mit dem in einem gegebenen Falle das sogenannte Stickstoffgleichgewicht erhalten werden kann. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 331.)

R. Tigerstedt stellt gelegentlich der Besprechung des kleinsten Eiweißbedarfes alle vorliegenden Erfahrungen zusammen. Es ergibt sich, daß der minimale Stickstoffumsatz des menschlichen Körpers mit den äußeren Bedingungen etwas wechselt; im einzelnen ergeben sich folgende Werte:

	Stickstoffumsatz im Urin g	entsprechend Eiweiß g
Hunger	5—8	31—50
Spezifischer Stickstoff-Hunger	3—7	19—44
Geringe Stickstoffmenge in der Kost (bei kürzerer Beobachtungsdauer	3—9	19—56
Geringe Stickstoffmenge in der Kost bei längerer Beobachtungsdauer)	6—10	38—63
Vegetarier	4—8	25—50
Frei gewählte Arbeiterkost	9—12	56—76

Hierzu kommt in allen Fällen noch der Kotstickstoff, der pro Tag im allgemeinen, wenn die Kost nicht aus schwer verdaulichen, gröberen pflanzlichen Nahrungsmitteln besteht, etwa 1 bis 2 g beträgt. Aus der Tabelle folgt, daß es, selbst wenn wir von individuellen Schwankungen ganz absehen, nicht möglich ist, das Eiweißminimum in einer einzigen Zahl anzugeben,

Digitized by Google

daß es vielmehr je nach den sonstigen Ernährungsbedingungen schwankt. Doch ergeben die Resultate, wie es scheint, ganz bestimmt, daß der erwachsene Mensch völlig leistungsfähig bei einer Kost bleiben kann, die bei genügendem Kaloriengehalt nur 75 g Eiweiß brutto enthält. Daraus folgt aber nicht, daß es bei der Feststellung eines Kostmaßes angezeigt wäre, die Eiweißzufuhr — gegenüber der von Voit postulierten Menge von 118 g — diesen Erfahrungen gemäß zu vermindern. Dem widerspricht vor allem, daß die frei gewählte Kost bei einigermaßen gut situierten Individuen in Europa und Amerika im allgemeinen ebensoviel und öfters noch mehr Eiweiß enthält, als dem Voitschen Kostmaß entspricht.

Andererseits aber kann man die Frage stellen, ob es überhaupt notwendig ist, eine bestimmte Zahl für den täglichen Eiweißbedarf aufzustellen. Man kann vielmehr im allgemeinen sagen, daß die Kost, wenn sie die sonstigen berechtigten Anforderungen an Quantität und Qualität erfüllt, auch immer Eiweiß in genügender Menge enthalten wird. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 337.)

W. Völtz lieferte, als einen Beitrag zur Frage der Verwertung der stickstoffhaltigen Extraktivstoffe, Untersuchungen über die Ausnutzung des Betaïns beim Hammel. Dem Betaïn kommt die Formel $(OH).\overset{V}{N}(CH_3)_3.(CH_2.COOH)$ zu. Des Verfassers Versuche erstrecken sich über sechs Perioden, in deren einem Teil der Versuchshammel nur mit Heu gefüttert wurde, während er in den anderen Perioden Betaïn zugelegt erhielt. Die Tagesmittel der Einzelperioden sind in folgender Tabelle angegeben:

Periode	Stickstoff-Einnahme		Stickstoff-Ausgabe		Stickstoff-Ausnutzung	Stickstoffbilanz	Gewichtszunahme	Kalorienwert			
								der Einnahme		der Ausgabe	
	in Form von Heu	in Form v. Betaïn	im Harn	im Kot				Heu	Betaïn	Harn	Kot
	g	g	g	g	Proz.	g	g	Kal.	Kal.	Kal.	Kal.
I.	14,01	0	6,99	6,92	50,6	+ 0,10	— 41,2	3098	—	135,3	1490
II.	13,86	1,50	8,46	6,42	58,2	+ 0,48	+ 53,8	3077,7	80,7	176,0	1568,2
III.	11,18	0	6,23	5,47	51,1	— 0,48	—	—	—	—	—
IV.	12,50	0	6,08	5,92	52,7	+ 0,50	+ 35,0	3505	—	169,6	1321
V.	12,48	1,50	8,11	6,46	53,8	— 0,59	+ 64,0	3509	80,7	208,4	1228
VI.	12,40	0	7,20	6,61	46,7	— 1,41	— 71,0	—	—	—	—

Eine Betrachtung, die lediglich diese Durchschnittsziffern ins Auge faßt, scheint teilweise zugunsten einer Verwertbarkeit des Betaïns durch den Organismus zu sprechen. Bei einer näheren Diskussion der Resultate der einzelnen Versuchstage kommt Verfasser jedoch zu dem entgegengesetzten Schlusse. Hiernach kann durch Betaïnzufuhr beim Pflanzenfresser eine Stickstoffretention nicht herbeigeführt werden und das Betaïn verhält sich in Beziehung auf den Stickstoffumsatz und -ansatz als ein indifferenter Körper. Das gleiche Ergebnis hatte Verfasser früher an Karnivoren erzielt. Nur in einem Punkte bestehen für die beiden Tierklassen Unterschiede, insofern nämlich, als nur etwa die Hälfte der Kalorien des Betaïns im Harne der

Digitized by Google

Pflanzenfresser abgespalten wird. Dieser Befund spricht dafür, daß eine stickstofffreie Gruppe des Betaïns im Stoffwechsel der Herbivoren abgespalten wird und jedenfalls nicht in den Harn gelangt. (Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie, Bd. 116, S. 307.)

M. Müller kommt bei Versuchen über die Wirkung des Asparagins auf den Stickstoffumsatz und -ansatz zu dem Ergebnis, daß die speziellen Bedingungen, unter denen die Amide der Nahrung beigegeben werden, von großem Einfluß auf das Ergebnis sind. Für das Asparagin ergab sich z. B., daß es, in Zelloidin gebettet, einem Produktionsfutter beigegeben, den Stickstoffansatz, gegenüber dem frei dargereichten Asparagin, fast zu verdoppeln vermag. Gleiche Mengen Stickstoff in Form von Blutalbumin oder in Form von in Zelloidin gebettetem Asparagin wirken fast gleich günstig auf den Stickstoffansatz, wenn die im Asparaginfutter gegenüber dem Albuminfutter fehlenden Kalorien durch entsprechende Kohlenhydratmengen ersetzt sind. Dennoch ist eine absolute physiologische Gleichstellung des Asparagins mit Eiweiß nicht angängig, da die Prüfung der Nachwirkungen beachtenswerte Verschiedenheiten zugunsten des Albumins dargetan hat. (Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie, Bd. 117, S. 497.)

B. Schöndorff bearbeitete die Frage des Einflusses verschiedener Ernährungsarten auf das Verhältnis des Harnstoff-Stickstoffs zum Gesamtstickstoff im Urin. Die betreffenden Versuche wurden an zwei Hunden angestellt. Es ergab sich, daß mit steigendem Eiweißgehalt der Nahrung der Harnstoff-Stickstoff bis zu einem Maximalwert von 98 Proz. des Gesamt-Urinstickstoffes zunehmen kann, und beim Hungern bis zu einem Minimalwert von 75 Proz. sinken kann. Bei ausschließlicher Kohlenhydrat- oder Fettfütterung nimmt der Harnstoff-Stickstoff einen mittleren Wert von 85 bis 86 Proz. an. (Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie, Bd. 117, S. 257.)

E. Pflüger findet bei Versuchen über den Einfluß einseitiger Ernährung oder Nahrungsmangels auf den Glykogengehalt des tierischen Körpers, daß die Leber bei vollkommener Entziehung der Nahrung bis zum Hungertode fortfährt, Glykogen zu bilden. Wird der Leber als Nahrung in überschüssiger Menge entweder nur Fett oder nur Eiweiß zugeführt, so hört die Glykogenbildung auf oder wird auf ein Minimum herabgedrückt. Wird aber der Leber als Nahrung in überschüssiger Menge ausschließlich Traubenzucker zugeführt, so nimmt — wie bereits bekannt — die Glykogenbildung in außerordentlich starkem Maße zu. (Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie, Bd. 119, S. 117.)

M. Müller verdanken wir experimentelle Studien über den Einfluß der Ernährung auf die Zusammensetzung des Fleisches. Verfasser fütterte Hunde erst sechs Wochen lang mit Reis, Schweineschmalz und etwas Liebigs Fleischextrakt. Dann wurde eine Hinterextremität oben aus dem Hüftgelenk ausgelöst, und das Fleisch schnell von Haut und Knochen getrennt, gewogen und untersucht. Nach Verheilung der Wunde wurden die Tiere mit Pferdefleisch kräftig ernährt und alsdann getötet, worauf die zweite Hinterextremität aus dem Hüftgelenk gelöst und analysiert wurde. Nach diesem Plan gelang es, einen Versuch vollständig durchzuführen, während

Digitized by Google

bei einem zweiten Versuch der Hund kurz nach der Reisperiode einging. Die Zusammensetzung des von sichtbaren Fettteilchen befreiten Fleisches gibt folgende Tabelle:

	Hund A		Hund B
	nach der Reisfütterung Proz.	nach der Fleischfütterung Proz.	nach der Reisfütterung Proz.
Trockensubstanz	28,22	32,86	27,38
Wasser	71,78	67,14	72,62
Stickstoff	2,94	3,05	2,67
Fett	8,48	12,39	9,11
Glykogen	0,24	0,27	0,39
Asche	1,08	1,04	1,09
Stickstoff } in der fett-, glykogen- und	16,00	15,90	15,92
Kohlenstoff } aschefreien Trockensubstanz	55,74	52,82	54,57

Hieraus geht hervor, daß der Kohlenstoffgehalt der eigentlichen Fleischsubstanz deutlich durch die Fütterung beeinflußt worden ist, während der Stickstoffgehalt ungefähr konstant blieb. Dieses Ergebnis bestätigt die Hypothese von einer besonderen „Mastsubstanz", die ein engeres Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff hat als Eiweiß. Man muß schließen, daß das verfütterte Eiweiß beim Fleischversuch zum Teil abgebaut wurde, und daß dabei eine kohlenstoffärmere Substanz in den Zellen zur Ablagerung kam. Verfasser erörtert schließlich noch einige Konsequenzen, die sich aus seinen Resultaten für die Bilanzberechnung von Stoffwechselversuchen ergeben. (Pflügers Archiv für Physiologie, Bd. 116, S. 207.)

L. Jacob wandte sich der bereits vereinzelt bearbeiteten Aufgabe zu, zu untersuchen, wie der Ernährungsvorgang bei Darreichung eines Gemisches reiner Nährstoffe an Stelle von Nahrungsmitteln verläuft. Er stellte zunächst Fütterungsversuche an Tauben an, die mit Pastillen aus einer Mischung von Caseïn, Stärke, Zucker, Fett und Milchasche gefüttert wurden. Bei einem Teil der Versuche wurde das Caseïn durch Fleischpulver, die Milchasche durch ein künstliches Salzgemisch ersetzt, in einer Reihe wurde auch Zellulose hinzugefügt. Die Versuche endeten alle in nahezu gleicher Weise; die Tauben ertrugen das Futter eine mehr oder minder lange Reihe von Tagen; in einem Falle 42 Tage lang. Jedoch war es in allen Fällen unmöglich, den Tieren täglich die ganze Menge ihres Bedarfs zuzuführen, so daß eine Gewichtsabnahme nicht verhindert werden konnte. In der Regel trat etwa am zehnten Tage Erbrechen ein. Ein besseres Ertragen der reinen Nahrungsstoffe durch langsame Gewöhnung war nicht zu erreichen. Eine Diskussion aller Beobachtung lehrt jedoch, daß die Ursache des Mißlingens einer andauernden Fütterung nicht in der chemischen Zusammensetzung des Futters, auch nicht im psychischen Moment der zwangsweisen Zuführung des Futters und endlich auch nicht im Mangel an Genußmitteln liegt. Vielmehr muß die Schuld der physikalischen Beschaffenheit des Futters beigemessen werden. Die Nährstofftabletten werden nämlich im Kropf aufgeweicht und bilden dort, im Gegensatz zum Körnerfutter (der natürlichen

Digitized by Google

Nahrung) eine kompakte, breiartige, klebrige Masse, die nicht portionsweise dem Vormagen und Muskelmagen zugeführt wird, sondern sich im Kropf staut, Erbrechen und schließlich schwere Störungen bewirkt.

Verfasser hat deshalb die weiteren Versuche an Ratten angestellt und drei Tieren ein Futter gereicht, dessen quantitative Zusammensetzung mehrmals gewechselt wurde und das aus reinem Caseïn, Rohrzucker bzw. Stärke, Schweineschmalz, Zellulose und Salzen zusammengesetzt war. Die Tiere erhielten soviel, als sie fressen wollten; ihre Freßlust war gering, sie erlitten Gewichtsabnahme, nur ein Tier konnte intermediär sechs Wochen lang nahezu konstant erhalten werden. Die Tiere lebten 43, bzw. 73, bzw. 125 Tage, dann gingen sie ohne vorherige Krankheitssymptome ein. Die Sektion ergab beträchtliche Abmagerung bis zum völligen Schwinden des subkutanen Fettes.

Verfasser glaubt aus diesen Ergebnissen „schließen zu dürfen, daß die Erhaltung von Tieren mit reinen Nahrungsstoffen auch auf die Dauer möglich ist". (Zeitschr. f. Biologie, Bd. 48, S. 19.)

R. Staehelin stellte Untersuchungen an über die vegetarische Diät mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutzirkulation und der Diurese. Die Untersuchungen über den Stoffwechsel bestätigten zunächst Bekanntes. Es war Erhaltung des Stickstoffgleichgewichtes möglich, dagegen war die Ausnutzung des Nahrungsstickstoffes erheblich herabgesetzt, von 92 bis 96 Proz. bei fleischhaltiger Kost, auf 54 bis 84 Proz. bei vegetarischer. Die Stickstoffsubstanz des Reis ergab eine schlechtere Verwertung im Organismus als diejenige der Kartoffeln. Die Trockensubstanz des Kotes enthält bei einzelnen Individuen bei verschiedenartiger Ernährung den gleichen Prozentsatz Stickstoff; die verschiedene Größe der Stickstoffausscheidung wird dann nur durch Änderung der Kotmenge bedingt.

Ein Einfluß der vegetarischen Diät auf die Körpertemperatur ließ sich nicht nachweisen. Die Gasentwickelung im Darmkanal, gemessen durch die Auftreibung des Leibes, ist bei einzelnen Individuen unter vegetarischer Ernährung lebhafter, bei anderen geringer als bei Fleischkost. Eine Wirkung der vegetarischen Diät auf die Muskelleistung ließ sich durch Ergographversuche nicht nachweisen.

Die Pulsfrequenz war in zwei Fällen vier Stunden nach einer kopiösen vegetarischen Mahlzeit höher als nach fleischreicher. Von den anderen untersuchten Personen zeigte keine einen derartigen Einfluß der Pflanzenkost. Die Leistungsfähigkeit des Herzens, gemessen an der Reaktion des Pulses auf Arbeit, wird bei verschiedenen Personen nicht in gleichem Sinne durch die vegetarische Diät beeinflußt. Bei einem Neurastheniker mit vasomotorischen Störungen zeigte sich bei laktovegetarischer Ernährung ein günstiger, bei einem Herzkranken ein schädlicher Einfluß. Ein Unterschied im Verhalten des Blutdruckes, der mittels des Apparates von Riva-Rocci gemessen wurde, läßt sich bei vegetarischer und bei Fleischdiät nur in einem Fall von dreizehn zur Untersuchung gelangten dartun; in diesem zeigte sich bei Pflanzenkost eine Erniedrigung. Über Einflüsse auf die Viskosität des Blutes ließen sich sichere Resultate noch nicht erlangen; sie scheint bisweilen bei vegetarischer Kost kleiner zu sein als bei Fleischnahrung.

Digitized by Google

Dem Verfasser war bei seinen Selbstversuchen aufgefallen, daß er während der vegetarischen Periode fast keinen Durst empfand, während er in der Fleischperiode immer das Bedürfnis nach dem Trinken großer Wassermengen fühlte. Dementsprechend war auch die Urinmenge entsprechend geringer. Bei speziellerem Studium dieser Verhältnisse zeigte sich, daß Fleischgenuß stets eine deutliche Steigerung der Wasserausscheidung im Harn hervorbringt. Die gleiche Wirkung hatte die entsprechende Menge von Fleischextraktivstoffen, während reines Fleischeiweiß ohne Effekt blieb. In gleicher Weise wie Rindfleisch wirken auch Fische und Hühnereier. Die vermehrte Wasserausfuhr bei Fleischdiät führt Verfasser auf einen Wasserverlust des Organismus zurück. Dies wird bestätigt dadurch, daß an den auf die Fleischnahrung folgenden Tagen die Urinausscheidung ganz auffallend heruntergeht; der Körper gleicht also den Wasserverlust durch Retention wieder aus. Mit dem Wasser wird auch Kochsalz aus dem Organismus ausgeschwemmt. Als Maß der Nierenleistung bei den verschiedenen Diätformen zieht Verfasser die von Strauß angegebene „Valenzzahl" — das Produkt aus Menge und Gefrierpunkterniedrigung des Harns — heran. Es ergibt sich hierbei, daß die rein vegetarische Diät nicht nur der Fleischkost, sondern auch der Milchkost in Beziehung auf Nierenschonung überlegen ist, (Zeitschrift für Biologie, Bd. 49, S. 199.)

W. Ebstein kommt in einer Studie über die vegetarische Diät als Volksernährung und als Heilmittel zu folgenden Schlüssen. Die reine oder fast reine Pflanzenkost kommt als zweckdienliche Volksernährung bei uns nicht in Betracht. Die Völker, welche sich, freilich auch keineswegs ausschließlich, vegetarisch ernähren, tun dies von Jugend auf; sie gewöhnen und erziehen sich zu einer solchen Nährweise. In gleicher Weise müßte auch bei uns behufs eventueller Erzielung gleicher Zwecke vorgegangen werden. Gegenwärtig bedeutet bei uns eine solche Diät, infolge der Unmöglichkeit, den Darm mit soviel Pflanzennahrung zu belasten und sie genügend auszunutzen, die Erzeugung einer Inanition, welche für Gesunde, insbesondere aber für Kranke, unheilvoll ist. (Deutsche med. Wochenschr., Bd. 33, S. 144.)

E. Heilner lieferte Beiträge zur Physiologie der Wasserwirkung im Organismus. Durch Respirationsversuche an je zwei hungernden Hunden und zwei hungernden Kaninchen konnte er einwandfrei zeigen, daß durch die Darreichung von Wasser der Gesamtenergieumsatz erhöht wird. Hierbei ergab sich, daß diese Erhöhung nicht ausschließlich durch erhöhten Eiweißzerfall bedingt ist, sondern daß auch eine nicht unbeträchtliche Erhöhung der Fettzersetzung eingetreten war.

Mit Rücksicht darauf, daß die Versuche am hungernden Tiere angestellt sind, stellt Verfasser noch folgende Überlegungen an. Das hungernde Tier besitzt unter normalen Bedingungen und Temperaturverhältnissen ein außerordentlich geringes Wasserbedürfnis, da ihm Wasser in genügender Menge in den zerfallenen Organen und durch die Oxydation von Eiweiß und Fett zur Verfügung steht. Es ist also physiologisch unnötig, einem normal hungernden Tiere reichlich Wasser mittels Schlundsonde zu injizieren und es ist mithin das unter solchen Bedingungen eingeführte Wasser — seine

Digitized by Google

Menge betrug bei den Hunden je 2 Liter, bei den Kaninchen je 150 ccm in 24 Stunden — im wahren Sinne des Wortes abundant.

Nun wissen wir von den eigentlichen, chemische Spannkräfte zuführenden Nahrungsstoffen, daß sie bei Abundanz die Stoffzersetzung bzw. Wärmebildung im Organismus steigern. Es fragt sich, ob dies nicht auch für den ersetzenden Nahrungsstoff Geltung hat, der doch Wasser in hohem Maße ist, d. h., ob die stoffwechselerhöhende Wirkung dem Wasser an sich oder ob sie ihm nur dann zukommt, wenn es abundant ist. Verfasser hat zur Entscheidung dieser Frage weitere Versuche angestellt, bei denen er der reichlich zugeführten Wassermenge den Charakter der Abundanz nahm, indem er entweder das Wasser als Lösungsmittel für einen Nahrungsstoff benutzte, oder indem er das hungernde Tier einer hohen Außentemperatur aussetzte, so daß der Körper einen dadurch entstehenden Wasserverlust zu decken hatte. In allen diesen Versuchen blieb der steigende Einfluß des Wassers auf die Fettzersetzung und auf die Stickstoffausfuhr aus.

Nach allem diesen übt das Wasser, wenn es in abundanter Menge zugeführt wird, eine spezifisch-dynamische Wirkung im steigernden Sinne auf den Stoffumsatz im Körper aus. Während aber Abundanz von Eiweiß, Kohlenhydraten und Fett in erster Linie die Zersetzung des betreffenden abundanten Nahrungstoffes steigert, wird durch das abundant zugeführte Wasser beim hungernden Tier in erster Linie nicht das Wasser selbst, sondern Eiweiß und Fett und, solange noch Reservekohlenhydrate da sind, auch diese in erhöhter Menge zersetzt. (Zeitschr. f. Biologie, Bd. 49, S. 373.)

Chemie der Nährstoffe.

Fr. N. Schulz. Allgemeine Chemie der Eiweißstoffe. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 11, S. 273.

E. Fischer hielt auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker einen Vortrag über Proteïne und Polypeptide. Bisher sind durch Hydrolyse aus den natürlichen Eiweißstoffen folgende Aminosäuren erhalten worden:

Glykokoll	Phenylalanin	Prolin	Histidin
Alanin	Serin	Oxyprolin	Tryptophan
Valin	Tyrosin	Ornithin	Diaminotrioxydodekansäure
Leuzin	Asparaginsäure	Lysin	
Isoleuzin	Glutaminsäure	Arginin	Cystin

Diese Aminosäuren sind zum allergrößten Teil der Synthese bereits zugänglich, auch in der optisch-aktiven Form, die in den Proteïnen ausschließlich vorkommt. Der künstliche Aufbau der Proteïne selbst scheint also im wesentlichen auf die Aufgabe hinauszulaufen, diese Aminosäuren in richtiger Auswahl und Reihenfolge durch Abspaltung von Wasser miteinander zu verknüpfen. Der Verfasser schildert näher die von ihm durchgeführte Synthese eines Polypeptides $C_{48}H_{80}O_{19}N_{18}$, das durch Zusammenfügen von 18 Aminosäuremolekülen erhalten wurde, und zwar von 15 Molekülen Glykokoll und 3 Molekülen optisch-aktivem l-Leuzin.

Daß man diese und ähnliche Synthesen jemals zur praktischen Herstellung von Nahrungsmitteln verwenden kann, wird kein Sachverständiger glauben. Man muß deshalb den Nutzen, den die Eiweißsynthese abwerfen

Digitized by Google

soll, auf wissenschaftlichem und zwar vorzugsweise auf biologischem Gebiete suchen. (Zeitschr. f. angew. Chemie, Bd. 20, S. 913.)

J. Seemann behandelte Gelatine mit nasszierender salpetriger Säure und unterwarf das Einwirkungsprodukt der Hydrolyse. Er unternahm diese Versuche in der Hoffnung, so einen Einblick in die Konstitution der Eiweißkörper zu erhalten, da anzunehmen war, daß nur diejenigen Amidogruppen durch Hydroxyl ersetzt werden, die nicht zur Peptidkuppelung der einzelnen Aminosäurefragmente des Eiweißmoleküls erforderlich sind. Unter den Produkten der folgenden Hydrolyse waren also sowohl Oxysäuren als auch Aminosäuren zu erwarten. — Bei seinem Versuch vermochte Verfasser unter den Produkten der Hydrolyse des desamidierten Leimes hingegen nur Blausäure, etwas feinen Schwefel, Oxalsäure und Essigsäure sicher zu identifizieren; außerdem sprach die Uffelmannsche Reaktion für die Gegenwart von Milchsäure. (Zeitschr. f. Biologie, Bd. 49, S. 494.)

J. König und P. Hörmann gelangen in einer Arbeit über die Trennung der Kohlenhydrate durch Reinhefen zu folgenden Ergebnissen. Von den Dextrinen stehen sich in ihrem Verhalten gegen Hefen die Säure- und Malzdextrine einerseits und das Honigdextrin andererseits gegenüber. Das letztere wird selbst von Weinhefen leicht assimiliert, von Bierhefen kräftig vergoren. Zu Trennungen verschiedener Zuckerarten voneinander eignen sich Hefen nur insoweit, als durch ihre Anwendung immer nur eine Zuckerart, die von der verwendeten Hefe nicht angegriffen wird, bestimmt werden kann; die Bestimmung des vergorenen Zuckers aus der gebildeten Kohlensäure durch Gewichtsverlust liefert nicht immer genaue Ergebnisse. Die Trennung der Dextrine von Zuckerarten unter Anwendung von Hefen hat dagegen den Vorteil, daß man dabei der wirklich vorhandenen Menge näher kommt, als bei dem Alkoholfällungsverfahren; sie hat jedoch den Nachteil, daß ihre Ausführung einer weit längeren Zeit bedarf. Die Reinhefen verdienen vorwiegend Verwendung bei der Trennung der Glukose von Maltose, da hierfür ein anderes sicheres Verfahren noch nicht bekannt ist; sie sind daher unentbehrlich beispielsweise bei der Untersuchung von Stärkesirup und Stärkezucker. Für die Bestimmung der Glukose und Fruktose neben Saccharose und Maltose, sowie für die vollständige Analyse des Stärkezuckers und -sirups eignen sich die Hefen Torula pulcherrima, Saccharomyces Marxianus und die untergärige Hefe aus Danziger Jopenbier am besten. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 113.)

Diätetische Präparate.

K. Micko hat im Anschluß an seine vorhergehende Arbeit (24. Jahresbericht, S. 554) nunmehr die durch Zinksulfat aussalzbaren Stoffe des Fleischextraktes der Hydrolyse unterworfen und die Produkte dieser Hydrolyse nach E. Fischers Estermethode (19. Jahresbericht, S. 459) voneinander getrennt und identifiziert. Der Verfasser ging von 1823 g Fleischextrakt aus, aus denen er 279 g Albumosen durch Aussalzen mit Zinksulfat gewann. Auf je 100 g dieser wasser- und aschefreien Albumosen wurden durch Hydrolyse folgende Aminosäuren in den angegebenen Mengen erhalten:

Digitized by Google

Glykokoll	9,70 g	Isoleuzin	0,22 g
Alanin	2,23 „	Asparaginsäure	1,93 „
Aminovaleriansäure	0,65 „	Glutaminsäure	1,86 „
Razemisches α-Prolin	0,56 „	Glutaminsäureanhydrid	1,08 „
Aktives α-Prolin	1,24 „	Phenylalanin	0,51 „
Leuzin	2,11 „		

Das Vorwalten des Glykokolls unter den Spaltungsprodukten legt den Gedanken an die Gegenwart von Leim oder leimartigen Substanzen in den ausgesalzenen Eiweißkörpern nahe; doch lehrt eine nähere Betrachtung, daß das quantitative Verhältnis der einzelnen Aminosäuren von dem bei der Spaltung von Gelatine aufgefundenen im einzelnen wesentliche Abweichungen aufweist. Auch sonst ließ sich unveränderter Leim im Fleischextrakte nicht nachweisen. Andererseits ist es nicht ausgeschlossen, daß bei der Bereitung des Fleischextraktes kleinere Mengen Leim in Lösung gehen können, die sich im fertigen Produkte konzentrieren. Die Ursache, warum es dennoch nicht gelingt, im Fleischextrakte gelatinierenden Leim aufzufinden, ist auf die Wirkung der Säuren des Extraktes, bzw. der Milchsäure, zurückzuführen, welche den Leim verändert und ihn in Azidglutin oder Gelatosen überführt.

Die Fraktionierung des mit Zinksulfat aussalzbaren Anteiles des Fleischextraktes lehrte, daß dieser Anteil aus einem Gemenge verschiedener Eiweißkörper besteht, unter denen sich ein nukleïnartiger Körper findet, die aber überwiegend den allgemeinen Charakter der Albumosen zeigen. Ein Teil dieser Albumosen steht in seinem Verhalten gegen Reagenzien dem veränderten Leime, dem Azidglutin oder den Gelatosen sehr nahe. Der größte Teil der Albumosen weist aber abweichende Eigenschaften auf und es ist nicht anzunehmen, daß derselbe von Leim abstammt.

Vergleicht man die in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Ergebnisse mit denen der oben erwähnten älteren Untersuchung, so ergibt sich, daß auch der nicht aussalzbare Teil des Fleischextraktes bei der Analyse Monoaminosäuren liefert, unter denen der Menge nach die Glutaminsäure vorherrscht. Es sind somit auch in diesem Teile des Fleischextraktes Eiweißkörper oder diesen nahestehende Substanzen zu vermuten. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 253 u. 756.)

H. S. Grindley und H. S. Woods bestimmten im Fleischextrakt den Gehalt an Kreatin und Kreatinin nach der kolorimetrischen Methode mittels Pikrinsäure, die Folin für die Zwecke der Harnanalyse angegeben hat. Sie fanden den Kreatiningehalt schwankend von 0,83 bis 5,27 Proz, den Kreatingehalt von 0,55 bis 4,79 Proz. Die Summe beider Basen schwankte von 1,38 bis 6,56 Proz. und betrug bei den untersuchten elf Proben im Mittel 4,94 Proz. (Chemical News, Bd. 95, S. 145.)

D. Ackermann und F. Kutscher untersuchten Krabbenextrakt. Die meisten der unter den Namen Krebsextrakt, Krebsbutter, Krabbenextrakt im Handel erscheinenden Präparate erwiesen sich nicht als Produkte, die nach Art von Liebigs Fleischextrakt aus Krustazeen hergestellt waren; sie bestanden vielmehr der Hauptsache nach aus Fett und aus wenig wasserlöslichen Extraktivstoffen. Das Fett enthielt einen roten, in Äther löslichen Farbstoff, den man ihm durch Wasser nicht entziehen konnte und war wahr-

Digitized by Google

scheinlich vorher benutzt worden, um gekochten leeren Krebspanzern den roten Farbstoff zu nehmen.

Nach einigem Suchen konnten die Verfasser aber doch eine Handelsmarke von „Krabbenextrakt" ausfindig machen, die ausgezeichnet nach Krebsen roch und schmeckte, frei von Fett war und aus wasserlöslichen Extraktstoffen bestand. Das Produkt war angeblich eine eingedickte Fleischbrühe aus frischem Krabbenfleisch; die nähere Untersuchung lieferte demgegenüber sehr merkwürdige Ergebnisse. Von Aminosäuren ließen sich aus dem Extrakt Tyrosin, Leuzin, Arginin und Lysin in reichlicher Menge darstellen. Hingegen fehlte das im Muskelextrakt aller höheren Tiere bis hinab zu den Fischen auftretende, so charakteristische Kreatin und Kreatinin vollkommen. Von Alloxurbasen war nur eine einzige, das Hypoxanthin, nachzuweisen; von sonstigen Basen war in erster Linie das Betaïn vorhanden. Daneben wurden gefunden: Methylpyridilammoniumhydroxyd, die von den Verfassern früher (24. Jahresbericht, S. 556) entdeckte Base Neosin, sowie zwei neue Basen Crangitin ($C_{13}H_{20}N_2O_4$) und Crangonin ($C_{13}H_{26}N_2O_3$). Von Säuren war nur para-Milchsäure aufzufinden, dagegen fehlte die Bernsteinsäure vollkommen.

Das im „Krabbenextrakt" reichlich vorkommende Betaïn ist häufig in Pflanzenextrakten gefunden worden. Dagegen hat es nur noch Brieger in tierischen Extrakten, nämlich im wässerigen Auszug der Miesmuschel nachweisen können. Auch das Vorkommen von Methylpyridilammoniumhydroxyd ist überraschend, weil sich die tierischen Extrakte, im Gegensatze zu den pflanzlichen, bisher als frei von Pyridinderivaten erwiesen haben. Die Verfasser enthalten sich zunächst noch, auf die naheliegenden Spekulationen einzugehen, die eine Erklärung dieser auffälligen Ergebnisse geben können. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 180, 610 u. 613; Bd. 14, S. 687.)

A. Wiebold bespricht die Herstellung der Hefenextrakte, auf deren wirtschaftliche Bedeutung er hinweist, indem er anführt, daß jährlich 170 000 Tons Brauereihefe weggeworfen werden. Die Darstellungsverfahren bestehen entweder in einer einfachen Extraktion ohne Zuhilfenahme von Hefe- oder anderen Enzymen, oder in der Benutzung proteolytischer Hefeenzyme oder fremder Enzyme zur Aufschließung des Hefeplasmas, oder in der Verwendung chemischer Agenzien, oder in der Kombination aller dieser Methoden. Versuche des Verfassers ergaben, daß die Selbstverdauung der Hefe das beste und schnellste Mittel ist, um Hefenextrakt von angenehmem Geruch und Geschmack bei guter Ausbeute darzustellen. Alle Zusätze bei der Bereitung hingegen vermindern entweder die Ausbeute oder sie verschlechtern das Mengenverhältnis der einzelnen Stickstoffverbindungen. (Archiv der Pharmazie, Bd. 245, S. 291.) Grünhut.

Fleischbeschau.

Allgemeines.

Martel will nach einem Berichte, den er an die Pariser Akademie der Wissenschaften erstattete, den Röntgen-Apparat im Dienste der Fleischbeschau verwenden. Die tuberkulösen Veränderungen bei Schlacht-

Digitized by Google

tieren zeichnen sich dadurch aus, daß sie in der Regel Niederschläge von Kalksalzen enthalten. Da diese für Röntgenstrahlen verhältnismäßig undurchlässig sind, so ist die Möglichkeit gegeben, tuberkulose Veränderungen mit Hilfe der Durchstrahlung zu ermitteln. (Ref. in der Deutschen Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 425.)

Oestern beschreibt die Merkmale der Erkennung ungeborener Tiere. Im Gegensatz zu Tieren, die gelebt haben, sind beim ungeborenen Tiere die Nabelgefäße offen, sie klaffen und enthalten flüssiges Blut. Das eirunde Loch, die fötale Öffnung in der Scheidewand beider Herzvorkammern, und der Botallische Gang, der fötale Verbindungsast zwischen Lungenarterie und Aorta sind beim ungeborenen Tiere noch vorhanden. Die Lunge sieht dunkelrot aus, knistert nicht und sinkt in Wasser unter. Magen und Darm sind leer oder enthalten nur zähen Schleim und das sogenannte Darmpech. Die Klauen sind kegelförmig zugespitzt, das Sohlenhorn vorgewölbt, weich, rein und fransig zerschlissen. Die Haare des Felles sind feucht und von Fruchtwasser verklebt. Das Fett ist sulzig, wässerig, die Muskulatur schlaff, das Bindegewebe sulzig. Das Knochenmark der großen Röhrenknochen ist bei ungeborenen Tieren rot. Alle inneren Organe sind bei ungeborenen Tieren blutreich. Die Umgebung der Halsschnittwunde eines ungeborenen, zum Schein geschlachteten Tieres weist keine Blutunterlaufungen auf, die sonst bei keiner Schlachtung fehlen. (Deutsche Fleischbeschauerztg., 4. Jahrg. 1907, S. 5.)

Ausführung der Fleischbeschau.

Larisch: Zur Verwendung des „Saprol für Fleischdenaturierung" der chemischen Fabrik Flörsheim zur Denaturierung von Konfiskaten. „Saprol für Fleischdenaturierung" ist eine mit Farbstoffzusatz versehene Auflösung von Rohkresol in einem hochsiedenden Öl. Die violette Farbe und der starke Teergeruch der Flüssigkeit erwiesen sich an damit behandeltem Fleisch sehr haltbar. Sie waren nach 14tägiger Aufbewahrung solchen Fleisches im Kühlraum nicht merklich schwächer geworden und ließen sich weder durch Abwaschen noch durch 10- bis 12stündiges Einlegen in die aus angesäuertem und alkalisch gemachtem Wasser bestehende Waschflüssigkeit, noch durch 3stündiges Kochen des Fleisches beseitigen.

Als denaturierender Bestandteil des Mittels kommen hauptsächlich die Kresole in Betracht. Der Gehalt an solchen ist jedoch bei „Saprol zur Fleischdenaturierung" ungleich. Die chemische Fabrik Flörsheim hat deshalb unter der Bezeichnung „Denaturol" ein mindestens 45 Prozent Kresole enthaltendes Saprol für Fleischdenaturierung in den Handel gebracht. Larisch prüfte auch dieses Mittel und fand, daß es dem Fleisch einen noch stärkeren Teergeruch beibringt als das gewöhnliche „Saprol z. Fl. D." Beide Präparate sind als Denaturierungsmittel im Sinne der Bundesratsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz zu erachten. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 17. Bd. 1907, S. 265.)

Zinsser hielt in einer Versammlung des veterinärmedizinischen Provinzialvereins von Oberhessen einen Vortrag über die Beurteilung tuberkulöser Tiere nach den jetzt bestehenden Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. Er hielt eine Klarstellung der wichtigsten

Digitized by Google

Punkte hauptsächlich aus dem Grunde für wünschenswert, damit vor Gericht eine einheitliche Begutachtung ermöglicht würde. Die Versammlung nahm folgende Grundsätze an. 1. Frische Blutinfektion gilt als nachgewiesen bei dem Vorhandensein kleiner, hirsekorngroßer, durchscheinender tuberkulöser Knötchen. 2. Bei tuberkulöser Erkrankung der Mittelfelldrüse wird das Herz freigegeben. 3. Bei tuberkulöser Erkrankung der Gekrösedrüsen sind das Gekröse und der Darm als „untauglich" zu behandeln. 4. Bei ausgedehnter Erkrankung der Pleura ist der ganze Brustkorb zu vernichten. 5. Bei ausgedehnter tuberkulöser Erkrankung des Peritoneums sind dieses und die Bauchmuskeln zu vernichten. 6. Bei tuberkulöser Erkrankung eines Knochens ist immer der Knochen mit der ganzen Umgebung für „untauglich" zu erklären, sofern nicht besondere Gründe vorliegen, die die Beurteilung des ganzen Objektes beeinflussen. 7. Bei tuberkulöser Erkrankung der Rachen- und Kehlgangsdrüsen ist der Kehl- und Schlundkopf mit der nächsten Umgebung zu entfernen. 8. Die nichttierärztlichen Fleischbeschauer sind verpflichtet, bei Beanstandungen wegen Tuberkulose die Fleischlymphdrüsen anzuschneiden. 9. Der Verdachtsfall zur Anschneidung der Achsel- und Kniekehldrüsen ist gegeben, wenn durch die sonstige Untersuchung eine Generalisation festgestellt ist. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 196.)

Marschner: Über die Beurteilung des Fleisches von Tieren, die tuberkulöse Erkrankungen einzelner Fleischdrüsen oder Knochen aufweisen. Findet sich bei dem in der Längsrichtung zerteilten Tierkörper ein tuberkulöser Herd in einem Wirbelkörper, so hält Marschner über die im Fleischbeschaugesetz gemeinhin erlassene Vorschrift hinausgehend, eine genaue Untersuchung der übrigen Wirbel und der Röhrenknochen durch Zerlegen in kleinere Teile vor der Freigabe des Fleisches als vollwertiges Genußmittel für notwendig.

Er hat eine große Zahl tuberkulös befundener Tiere nach seiner Methode weiter untersucht und beschreibt 1. solche, in denen bei der regulären Untersuchung nur ein Knochenherd gefunden wurde und 2. solche, in denen bei der regulären Untersuchung nur tuberkulös veränderte Fleischlymphdrüsen aufgefunden wurden und zieht folgenden Schluß:

Beim Auffinden auch nur eines Herdes in den längsgespaltenen Wirbeln eines tuberkulösen Tieres ist selbst bei ganz geringgradiger Organtuberkulose eine Weiteruntersuchung in der Form nötig, daß man alle Röhrenknochen zerteilt und die Wirbel nach dem Vorbild der vorgeschriebenen Untersuchung der Fleischlymphdrüsen in kleinere Teile zerlegt. Finden sich hierbei keine weiteren Veränderungen, so darf nach Entfernung des erkrankten Wirbelkörpers mit seinen Adnexen die Freigabe des übrigen Fleisches erfolgen.

Es erscheint bedenklich, beim Auffinden tuberkulös veränderter Fleischlymphdrüsen diejenigen Fleischviertel, in denen die Fleischlymphdrüsen gesund sind, ohne weiteres als tauglich ohne Einschränkung freizugeben, ehe man nicht durch genaue Untersuchung festgestellt hat, daß Wirbel- und Röhrenknochen, die in jenen Fleischvierteln sich befinden, frei von tuberkulösen Veränderungen sind. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 17. Jahrg. 1907, S. 338.)

Haffner beantwortet die Frage, ob zur Feststellung der Knochentuberkulose bei geschlachteten Tieren eine weitergehende als die

Digitized by Google

vorgeschriebene Untersuchung erforderlich ist, in bejahendem Sinne. Zum mindesten hält er es für notwendig, daß die genaue Untersuchung der Knochen bei allen wegen erheblicher Tuberkulose beanstandeten Tieren und bei allen Schweinen mit Wirbeltuberkulose amtlich vorgeschrieben wird. Sein Vorschlag geht dahin, die Untersuchung bei Knochentuberkulose strenger, die Beurteilung dagegen milder zu gestalten. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 18. Jahrg. 1907, S. 7.)

Schreiber macht Mitteilungen über spezifische Hautröte beim Schwein. Die Rotfärbung der Haut wird bei den verfeinerten weißen Schweinerassen mit unpigmentierter, fast haarloser Haut sehr häufig beobachtet und hängt damit zusammen, daß die Blutzirkulation in den Hautgefäßen herabgesetzt wird, je mehr sich die Unterhautfettschicht infolge der Mästung entwickelt. Rotfärbungen der Haut werden hervorgerufen 1. durch äußere, mechanische Einwirkungen verschiedenster Art, 2. durch thermische Einflüsse (Verbrennungen, Hitzschlag, Sonnenbrand, Kälte), 3. durch toxische oder bazilläre Schädlichkeiten, Insektenstiche, Buchweizenfütterung, 4. als Begleiterscheinung bei gewissen parasitären und Infektionskrankheiten, namentlich den verschiedenen Formen des Rotlaufs, ferner bei Schweineseuche, Schweinepest, Milzbrand, Halsbräune und einigen Krankheiten der Lungen und des Darmes. (Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau usw. Jahrg. 1907, S. 49.)

Grundmann: Die Untersuchung der Rinder auf Finnen. Grundmann bemängelt, daß bei der Fleischbeschau häufig die Prüfung der Kaumuskeln vernachlässigt werde und gibt die wesentlichsten Punkte an, die bei einer sachgemäßen und zuverlässigen Untersuchung der Kaumuskeln zu berücksichtigen sind. Vor allem müssen die Schnitte durch die genannten Muskeln parallel mit dem Unterkiefer verlaufen und ergiebig sein. (Deutsche Fleischbeschauerztg., 4. Jahrg. 1907, S. 1.)

Stroh teilt weitere Finnenfunde bei Saugkälbern mit. Von Ende April 1905 bis Juli 1907 sind am Schlachthofe zu Augsburg in 18 Fällen Finnen bei Kälbern gefunden worden bei einer jährlichen Schlachtziffer von 22- bis 23 000 Kälbern. Der Sitz der Finnen war mit einer Ausnahme jeweils das Herz. Die Bedeutung der Kaumuskeln für die Ermittelung der Finnenkrankheit bei Saugkälbern erscheint danach gering. Aus den seit über 3 Jahren gesammelten Erfahrungen geht hervor, daß es sich nicht um gelegentliche Raritäten handelt, sondern daß 0,04 Proz. der untersuchten Kälber regelmäßig als mit Finnen behaftet anzunehmen sind. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 18. Jahrg. 1907, S. 78.)

Ergebnisse der Fleischbeschau.

Edelmann behandelt in dem von ihm erstatteten Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau 1. Zahl und Verteilung der Beschauer und der Freibänke; 2. Zahl der geschlachteten und der untersuchten Tiere; 3. Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, und zwar Beanstandungen und Beschlagnahmen, Statistik der bei der Fleischbeschau beobachteten Krankheiten, Beschau des vom Ausland eingeführten Fleisches, und 4. Ver-

Digitized by Google

mischtes. (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1907, 25. Jahrg., Dresden 1908.)

Menzel bringt eine vergleichende Statistik der Ergebnisse der Fleischbeschau bei in- und ausländischem Vieh in einem Grenzschlachthof. Die Fleischbeschau im städtischen Schlachthofe zu Königshütte (O.-S.) ergab, daß die Rinderfinne bei den inländischen Rindern 2- bis 3 mal häufiger war, als bei den aus Österreich-Ungarn eingeführten. Bei Schweinen, die aus Rußland eingeführt waren, ist die Schweinefinne annähernd 40 mal so häufig festgestellt worden als bei inländischen. Auch die Trichinen waren bei russischen Schweinen häufiger. Die Häufigkeit der Tuberkulose unter den russischen Schweinen überstieg diejenige bei Inlandsschweinen um 1 Prozent. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 18. Jahrg. 1907, S. 3.)

Trichinenschau.

Tempel: Zehn Jahre Trichinenschau bei Hunden am Schlachtviehhofe zu Chemnitz. In den Jahren 1897 bis 1906 erwiesen sich von 3768 geschlachteten Hunden 26 Stück = 0,690 Proz. trichinös, während in derselben Zeit von 540 389 Schweinen 95 Stück = 0,018 Proz. mit Trichinen behaftet gefunden wurden. Die Muskeltrichine kommt sonach beim Hund 38 mal häufiger vor als beim Schwein. Hieraus erhellt die Berechtigung nachstehender schon wiederholt gestellter Forderung. Aus dem hohen Prozentsatz der trichinös befundenen Hunde ergibt sich für die zuständigen Behörden die dringende Notwendigkeit, bei allen Hunden, die als Nahrungsmittel für Menschen geschlachtet werden, die Untersuchung auf Trichinen anzuordnen. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 343.)

Sandig teilt zur Lebensfähigkeit der Trichine eine von Babes in Bukarest gemachte Beobachtung mit, wonach in der Muskulatur einer menschlichen Leiche lebensfähige, durch Verfütterung auf Versuchstiere übertragbare Trichinen gefunden wurden, die angeblich von einer 20 Jahre zuvor erfolgten Trichineninfektion herrührten. (Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau usw., Jahrg. 1907, S. 21.)

Schlachthöfe und deren Betrieb.

Edelmann teilt mit, daß neue öffentliche Schlachthäuser im Deutschen Reich 1907 eröffnet worden sind in Weiden, Reichenhall, Alsfeld, Fulda, Langenschwalbach, Crone a. Br., Schiltigheim, Glatz und Krotoschin. (Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin, 27. Jahrg. 1907, S. 353.)

Goslar: Die thermische Konfiskatverarbeitungsanlage auf dem Schlachthofe zu Aachen. System „Hönnicke“ (D. R.-P. angem.) Goslar beschreibt die Anlage, die weitere Einrichtung und den als Dampfdestruktor für Konfiskate bezeichneten und abgebildeten Apparat sowie die Verarbeitung des Materials. Die Kadaver von Kälbern, Schafen und Schweinen können unzerteilt verarbeitet werden, diejenigen von größeren Tieren erst nach Zerteilung. Die Sterilisierung geschieht durch Dampf von etwa 5 Atm. Spannung. Nach Ablassung des Fettes wird das übrige Material samt Leim-

Digitized by Google

wasser durch andauerndes 3 stündiges Rotieren in einen gleichmäßigen Brei umgewandelt, der ohne weiteres an Tiere verfüttert werden könnte. Um die Masse vor Zersetzung zu bewahren und daraus ein haltbares und leicht verdauliches Futtermittel herzustellen, wird Kleie hinzugesetzt, gleichmäßig mit dem Brei verrührt und das Ganze dann zur Trocknung eingedampft. Die normale Füllung von 500 kg Kadavermaterial liefert neben der jeweiligen Fettmenge 9 Ztr. fertiges Futter und erfordert einen Zeitaufwand von 12 bis 14 Stunden. In dem fertigen Produkt ist ein mittlerer Gehalt von 27 Proz. Eiweiß, 9 Proz. Fett und 37 Proz. Kohlehydrate nachgewiesen worden nebst mineralischen Bestandteilen. Die Betriebskosten sollen aus dem gewonnenen Fett reichlich gedeckt werden. Geruchsbelästigung wird bei einer guten Montierung als ausgeschlossen bezeichnet. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, 17. Jahrg. 1907, S. 128.)

Hönnicke bespricht an der Hand von Abbildungen technische Neuerungen, und zwar 1. einen fahrbaren Sammelkasten zur Aufbewahrung der Konfiskate und Schlachtabfälle und 2. ein Signalthermometer, eigenes Modell. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 17. Jahrg. 1907, S. 184.)

Matschke bespricht unter Beigabe instruktiver Abbildungen neue Schlachthausgebrauchsgegenstände und sonstige Neuerungen im Schlachthause zu Cochem, und zwar 1. Blutkanne mit Rührwerk, 2. Stempelstange zur Abstempelung hochhängender Stücke, 3. Dungstätte mit Trockenrost und Sammelschacht, 4. Entlüftung des Kühlhauses, 5. Nutzbarmachung des Dampfes zur Wasservorwärmung, 6. Vorbereitung und Niederlegen des Großviehs zum Schächten, Niederlege-Apparate und Kopfhalter. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 17. Jahrg. 1907, S. 272.)

Reitz: Ein kombinierter Sterilisier-, Brut- und Eisschrank (D. R. G.-M. angem.) Für mykologische Untersuchungen ist es von besonderem Wert, daß der Brutschrank sterilisiert werden kann. Bei dem von Reitz besprochenen Apparat (mit Abbildung) erfolgt die Dampfsterilisierung der im Einsatzgefäß enthaltenen Gegenstände (Schalen, Gläser usw.) in 20 bis 30 Minuten. Die durch eine besonders präparierte Linoleummasse geschaffene Isolierung macht die Wärmeregulierung des Apparates sehr leicht. Sie ermöglicht auch seine Verwendung als Eisschrank und gestattet eine rationelle Ausnützung der Kältemischung. Zur bakteriologischen Milchuntersuchung sowie zur Anstellung der Harngärprobe bei quantitativer Bestimmung des Zuckers wird der Apparat besonders empfohlen. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 17. Jahrg. 1907, S. 315.)

Thiede hat Untersuchungen über die bakteriologische Wirkung der Röhrenluftkühlapparate auf dem städtischen Schlachthofe zu Bonn angestellt und gelangte zu nachstehenden Ergebnissen: 1. Die reinigende Wirkung der Kühlhausluft ist in modernen, sachgemäß bedienten Trockenluftkühlern mit hintereinander geschalteten Kammern eine unbedingt zuverlässige und ganz bedeutend hohe. 2. Diese energische Bakterienreinigung der Luft durch den Trockenkühler ermöglicht, daß der Frischluftkanal während des Betriebes — ohne Nachteile für die bakterienreinigende Wirkung des Apparates — geöffnet bleiben kann. Der Einbau eines Filters aus Watte in den Frischluftkanal empfiehlt sich, wenn die umgebende Außenluft sehr

Digitized by Google

verschmutzt ist. 3. Schließlich sei erwähnt, daß jenes bereits von Musmacher betonte völlige Niederschlagen der in der angesaugten Kühlhausluft enthaltenen riechbaren Gase von sachkundigen Tierärzten und Ingenieuren bestätigt wurde. Jener spezifische, leicht unangenehme Fleischgeruch konnte nur im Saugkanal beobachtet werden. (Zeitschr. für die gesamte Kälte-Industrie, 13. Jahrg. 1906, Dezemberheft.)

Lemmens beschreibt einen neuen Betäubungsapparat für Schlachttiere, der seit 1902 im Schlachthofe zu Maastricht und seit 1907 auch in den meisten anderen holländischen Schlachthöfen zum Betäuben der Schweine gebraucht wird. Dieser von Lemmens verbesserte Apparat „Percuteur" besteht aus einer Stange mit Stahlspitze, die durch eine starke Feder von 270 kg Kraft in das Gehirn geschossen und durch eine zweite Feder wieder zurückgetrieben wird. Stange und Federn liegen in einem Stahlrohr mit Gewehrlauf. Die Anwendung ist angeblich wenig ermüdend, so daß z. B. ein einziger Gehilfe an einem Vormittage bequem 150 Schweine damit töten kann. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 18. Jahrg. 1907, S. 60.)

Wehrle.

Fleisch.

Fleischuntersuchung.

Weidanz berichtet über die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch. Er hat unter Leitung von Uhlenhuth umfangreiche Untersuchungen an frischem, gepökeltem, geräuchertem und faulendem Fleische vorgenommen, die die praktische Verwertbarkeit des biologischen Verfahrens für die Fleischbeschau erwiesen. Es folgt die Beschreibung des Verfahrens und die Beurteilung des Befundes. Aus den Darlegungen geht hervor, daß die biologische Methode, bei der Fleischbeschau angewandt, eine wertvolle Ergänzung der bisher vorgeschriebenen chemisch-physikalischen Untersuchungsmethoden zum Nachweis von Pferdefleisch bilden würde, zum Teil sie sogar ersetzen könnte. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 18. Jahrg. 1907, S. 73.)

M. Müller veröffentlicht Studien über die Zusammensetzung des Fleisches bei verschiedener Ernährung. Er prüfte experimentell, ob die Fleischsubstanz in ihrer elementaren Zusammensetzung Schwankungen unterliegt und fand das Vorhandensein einer besonderen stickstoffhaltigen Mastsubstanz, die in ihrer elementaren Zusammensetzung wesentlich von der des Muskeleiweißes abweicht und ein sehr enges Verhältnis von N:C besitzt.

Frisches, mastreifes Fleisch, von dem die sichtbaren Fetteilchen abpräpariert sind, ist verhältnismäßig kohlenstoffreich und wasserarm, während der N-Gehalt wenig erhöht sein kann. Der Kohlenstoffreichtum ist aber nur die Folge der Fetteinlagerung in die Zellen, weil sich der Kohlenstoffgehalt des eigentlichen „Fleischrestes" um mehrere Prozent vermindert.

Mastreifes Fleisch wird in seiner Qualität wesentlich bedingt durch die Einlagerung obiger Mastsubstanz mit engem Verhältnis von N:C. Die Fetteinlagerung und Trockensubstanzvermehrung sind also nicht, wie wohl meist angenommen wird, der einzige Unterschied zwischen unreifem und für die Schlachtung reifem Fleische.

Digitized by Google

Bei Aufstellung von Stoffwechselgleichungen können nicht unerhebliche Fehler entstehen, wenn wir annehmen, daß der N in Form von Muskeleiweiß zur Ablagerung kommt, und wir der Berechnung der N- und C-Bilanz einfach die elementare Zusammensetzung des Eiweißes zugrunde legen.

Vorliegende Resultate dürften ferner die oft beobachteten hohen N-Retentionen bei eiweißreicher Nahrung der Erklärung näher bringen. Der N wird mit verhältnismäßig wenig C verbunden in den Zellen abgelagert. Es findet also eine Qualitätsänderung des „Fleischrestes" statt.

Vielleicht deutet die besondere Zusammensetzung der Mastsubstanz darauf hin, daß die bei reichlicher Eiweißfütterung stets beobachtete Erhöhung der CO_2-Ausscheidung zum Teil daraus zu erklären wäre, daß sich vom Eiweißmolekül eine stickstoffreiche, aber kohlenstoffarme Verbindung abspaltet und in den Zellen ablagert, während der Rest des Eiweißmoleküls — wenn man von der Frage der Fettbildung absieht — entfernt werden muß. (Archiv f. d. gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere, 116. Bd. 1907, S. 207.)

Schmutzer veröffentlicht Aufzeichnungen über Gewichtsverluste bei Verwertung bedingt tauglichen Fleisches, wie sie sich bei primitiven, auf dem Lande üblichen Zubereitungsarten, wie Pökeln, Kochen von Fleisch und Ausschmelzen von Fett in offenen Kesseln ergeben. Fünf tabellarische Übersichten lassen erkennen, daß der Gewichtsverlust bei gekochtem Rindfleisch in der Regel zwischen 30 und 40 Prozent, bei Schweinefleisch zwischen 15 und 25 Proz., bei ausgeschmolzenem Schweinefett zwischen 5 und 20 Proz. und bei gepökeltem Rindfleisch zwischen 8 und 12 Proz. liegt. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., Bd. 17 1907, S. 235.)

Gröning bemängelt in einer Arbeit über getrocknete Därme, daß nach den Ausführungsbestimmungen D. § 14 (2) zum Fleischbeschaugesetz nur gewisse intra vitam entstandene Veränderungen Grund zur Beanstandung oder Zurückweisung der Därme von der Einfuhr geben. Postmortale Veränderungen werden bei getrockneten Därmen häufig verursacht durch Insekten, die sich in den Packstücken einnisten und erhebliche Zerstörungen und Beschmutzungen anrichten können, wie z. B. durch den Speckkäfer (Dermestes lardarius). Ferner kommen auf Rinderblasen, die längere Zeit feucht gelagert haben, Schimmelrasen und vereinzelt auf älteren Blasen kleine Milben (Glycephagen) vor. Gröning schlägt vor, daß, soweit nicht eine Zurückweisung der Därme wegen ausgedehnter postmortaler Veränderungen erfolgen solle, die oberflächlich und geringgradig veränderten und unerheblich beschmutzten Teile in unschädlicher Weise entfernt werden könnten. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 17. Bd. 1907, S. 126.) Wehrle.

Milch.

Milchgewinnung.

E. Arends weist darauf hin, daß die Ernährung, Haltung und Züchtung des Milchviehs nicht nur vom landwirtschaftlichen, sondern auch vom hygienischen Standpunkte von höchster Bedeutung ist. Wenn der Arzt soviel Fachkenntnisse von der Milchgewinnung besitzt, daß er erforderlichenfalles imstande ist, den Betrieb des betreffenden Produzenten

Digitized by Google

selbst beurteilen und kontrollieren zu können, dann wird er nie in die Gefahr kommen, eine gesundheitschädliche Milch zu empfehlen. Als einen Beitrag zur Verbreitung derartiger Kenntnisse gibt Verfasser eine detaillierte Schilderung aller milchwirtschaftlichen Einrichtungen und Verhältnisse Ostfrieslands. (Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, Bd. 38, S. 734.)

O. Kellner berichtet über die auf Veranlassung des deutschen Landwirtschaftsrates von 10 landwirtschaftlichen Versuchsstationen ausgeführten Untersuchungen über die Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduktion der Kühe. Die Versuche wurden so angestellt, daß ein Teil der verdaulichen Kohlenhydrate im Futter durch eine gleichwertige Menge verdauliches Fett ersetzt wurde. Sowohl im Hinblick auf die unter den Verhältnissen der Fettfütterung ermolkene Milch- und Fettmenge, als auch mit Beziehung auf die Beschaffenheit des Milchfettes machte sich die Individualität der einzelnen Kühe in ausgesprochenstem Maße geltend. Zwar nahm nach dem Übergange zu der fettreicheren Ration bei der großen Mehrzahl der Kühe die Milch- und Fettmenge ab, bei den einzelnen Tieren traten aber alle nur denkbaren Veränderungen auf: Verminderung der Milchmenge bei vermindertem Fettertrage, Gleichbleiben der Milch und des Fettes, Zunahme beider, Abnahme der Milch bei gleichbleibendem Fettertrage, Gleichbleiben der Milch bei Vermehrung oder Verminderung der Fettmenge, sowie Steigerung der Milchmenge bei gleichzeitig unverändertem oder abnehmendem Fettertrage. In ebenso verschiedener Richtung änderte sich im Vergleich zur Milchmenge der prozentische Fettgehalt. — Darin stimmen alle Versuche in ihrem Durchschnittsergebnisse überein, daß durch die Vermehrung des Fettes im Futter des Milchviehes ein wirtschaftlicher Vorteil nicht zu erzielen ist.

Unter dem Einfluß der Beigabe des Reismehlfettes zum Futter änderten sich die Eigenschaften des Milchfettes — Hübls Jodzahl, Reichert-Meißls Zahl, die Verseifungszahl und die Refraktometerzahl — derart, daß auf einen Übergang von Teilen des Reismehlfettes in das Milchfett geschlossen werden muß. In mehreren Fällen war dieser Einfluß so stark, daß für das Milchfett Zahlen erhalten wurden, welche die für dasselbe meist aufgestellten Grenzwerte über- bzw. unterschritten. Diesen Beobachtungen entsprechend änderte sich bei der Fettfütterung auch die Konsistenz, die Farbe und der Geschmack der Butter. (Bericht des deutschen Landwirtschaftsrates an das Reichsamt des Innern, Berlin 1907; Ref. in Chemikerzeitung, Bd. 31, Repert., S. 297.)

W. von Knieriem und A. Buschmann sind bei vergleichenden Fütterungsversuchen an Milchkühen mit Kokoskuchen, Trockentrebern, Weizenkleie, Leinkuchen und Rapskuchen gleichfalls zu dem Resultat gelangt, daß die einzelnen Tiere in äußerst verschiedenartiger Weise sowohl bezüglich des Milchertrages als auch des Fettgehaltes der Milch auf die verschiedenen Futtermittel reagieren. Im allgemeinen kann angenommen werden, daß durch die Fütterung ein Einfluß auf die Höhe des prozentischen Fettgehaltes der Milch ausgeübt werden kann, ohne daß indessen ein eiweiß- und fettreiches Futter notwendig eine fettreiche Milch erzeugen muß. Die Prüfung des Butterfettes durch die Jod- und Verseifungszahl zeigte, daß das Nahrungsfett

Digitized by Google

einen Einfluß auf die Zusammensetzung des Butterfettes besitzt. (Landwirtschaftliche Jahrbücher, Bd. 36, S. 185 u. 241; Ref. in Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 359.)

C. Beger prüfte die Frage, ob ein Unterschied in der Einwirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduktion besteht, je nachdem es als Emulsion oder als Substanz gereicht wird. Er verfütterte an Ziegen vergleichsweise Vollmilch (also emulgiertes Fett) und Magermilch plus geschmolzenes Butterfett. Die Vollmilch wirkte besser auf die Milchsekretion als das Fett in Substanz; doch liegt die günstige Wirkung nur in bescheidenen Grenzen.

Um weiter einen Anhalt zu gewinnen, wie Milch bzw. Magermilch an und für sich auf die Milchbildung wirke, stellte Verfasser noch eine andere Ration zum Vergleich her, bestehend aus Rohrzucker, Troponabfall und Butterfett. Dieses Mischfutter wirkte besser als Magermilch und vielleicht auch als Vollmilch; worauf dies beruht, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden. (Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, Bd. 67, S. 1.)

W. Caspari und H. Winternitz beweisen in einer Polemik gegen Gogitidse, daß die früher von ihnen benutzte Methode der Jodfettverfütterung zum Nachweis des Überganges von Nahrungsfett in die Milch brauchbar ist. Der Einwand, daß das verfütterte Jod des Jodfettes im Organismus abgespalten und dann erst an das Milchfett oder Körperfett angelagert worden sein könne, erweist sich als unberechtigt. Auch findet man bei Verfütterung von Jodchlorfett beide Halogene, das Jod und das Chlor, im Milchfett. (Zeitschr. f. Biologie, Bd. 49, S. 558.)

A. Morgen, C. Beger und F. Westhauser stellten an 10 Schafen und einer Ziege Versuche über den Einfluß des verfütterten Proteïns auf die Milchproduktion an. Eine Erhöhung des Proteïns im Futter bewirkte eine Steigerung des Ertrages an Milch und Milchbestandteilen. Insbesondere bewirkte sie eine Erniedrigung des prozentischen Fettgehaltes der Milchtrockensubstanz, mit der eine Zunahme im Gehalt an stickstoffhaltigen Stoffen und fast immer auch an Milchzucker parallel ging. Auch der prozentische Fettgehalt der Milch und ebenso der prozentische Trockensubstanzgehalt der Milch wurden erniedrigt; doch ist es zweifelhaft, ob und wie weit hierbei das Proteïn beteiligt ist, da diese Werte hauptsächlich durch den Wasserkonsum beeinflußt worden sind. Zieht man den Fettgehalt der Futterrationen in Betracht, so scheint die ertragsteigernde Wirkung des Proteïns am sichersten bei einer normalen Fettration hervorzutreten; die Verminderung des Fettgehaltes der Milchtrockensubstanz durch den hohen Proteïngehalt scheint sich mehr bei den fettarmen Rationen geltend gemacht zu haben. Fettreiche Rationen haben meistens etwas höhere Erträge an Milch und Milchbestandteilen geliefert, doch sind die Unterschiede nur beim Milchfett erheblicher, bei den anderen Bestandteilen nur gering.

Die fettreichen Rationen haben die bekannte günstige Wirkung des Fettes auf die Qualität der Milch durch Steigerung des prozentischen Fettgehaltes sowohl der Milch, als auch der Milchtrockensubstanz, zum Teil auch des prozentischen Gehaltes der Milch an Trockensubstanz, wiederum gezeigt. Auf die Beschaffenheit des Milchfettes war das Proteïn, wie in früheren

Digitized by Google

Versuchen der Verfasser (24. Jahresbericht, S. 578), auch diesmal ohne jede Wirkung, dagegen übte der Fettgehalt der Rationen wiederum einen sehr deutlichen Einfluß auf die Beschaffenheit des Milchfettes aus.

Rationen mit gleichem Stärkewert lieferten nur dann gleiche Erträge, wenn in ihnen die zur höchstmöglichen Produktion erforderlichen Proteïn- und Fettmengen vorhanden waren. Unterhalb dieser Grenze war der Betrag um so höher, je höher der Gehalt des Futters an diesen Nährstoffen war. Diese Nährstoffe nehmen also bei der Milchproduktion den Kohlenhydraten gegenüber eine Ausnahmestellung ein. (Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, Bd. 66, S. 63.)

G. Fingerling berichtet über Untersuchungen über den Einfluß einer Beigabe von Reizstoffen zur Nahrung auf die Milchsekretion. Die Versuche wurden an zwei Ziegen angestellt. Das mit dem ätherischen Öl des Fenchelsamens gewürzte Mischfutter hat einen günstigen Einfluß auf die Sekretionstätigkeit der Milchdrüse insofern ausgeübt, als beim Verabfolgen dieser gewürzten Nahrung mehr Milch und eine gehaltreichere Milch abgesondert wurde, wie bei dem faden Mischfutter. Das reizstoffreiche Futter übte auch einen spezifischen Einfluß auf den Fettgehalt der abgesonderten Milch aus. Eine ähnliche günstige Wirkung, wie die Würzung des Futters mit Fenchelaroma, hatte auch die Beigabe von Kochsalz zu der faden Nahrung im Gefolge. (Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, Bd. 67, S. 253.)

Allgemeine Milchhygiene.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin hat im Berichtsjahre ein „Milchmerkblatt“ bearbeitet und im Verlage von Jul. Springer herausgegeben.

Poetter erstattete auf der Augsburger Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ein Referat über die Milchversorgung der Städte, aus dem ich folgendes hervorhebe: Die Milch kann als gesundheitlich einwandfreies Nahrungsmittel nur dann gelten, wenn sie frei von schädlichen Stoffen ist. Sie muß insbesondere von gesunden Tieren stammen, in sauberer, möglichst aseptischer Weise gewonnen, aufbewahrt und zubereitet werden, mit kranken Personen nicht in Berührung kommen und ohne schädliche Beimengungen oder Zersetzungen zum Genusse gelangen. Gegenwärtig sind diese Voraussetzungen nur selten erfüllt und sie sind mit einer erheblichen Preiserhöhung der Milch verknüpft; einwandfreie Milch ist daher zurzeit ein Luxusartikel für die bemittelte Bevölkerung. Demgegenüber ist zu erstreben, daß alle in Verkehr kommende Milch einwandfrei sei.

Dieses Ziel kann ohne wesentliche Erhöhung des Milchpreises erreicht werden, weil alle hierzu nötigen Maßregeln gleichzeitig dazu dienen, die Gesundheit und Ergiebigkeit des Milchviehes, also die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu erhöhen. Zur Erreichung dieses Zieles ist der Erlaß reichsgesetzlicher Bestimmungen über die Produktions- und Verkehrsverhältnisse der Milch erforderlich. Die reichsgesetzlichen Bestimmungen hätten gleichzeitig die Tuberkulosetilgung zu umfassen. Andererseits haben die Städte den Verkehr mit Milch ortsgesetzlich zu regeln und hierbei nicht so sehr wie früher ihr Augenmerk auf Fettgehalt, spezifisches Gewicht usw. als vielmehr

Digitized by Google

auf die Ermittelung der sauberen, unzersetzten und unschädlichen Beschaffenheit der Milch zu richten. Am zweckmäßigsten wäre hierzu die Einrichtung von „Milchhöfen“ oder „Milchzentralen“ (entsprechend den der Zentralisation des Fleischverkehrs dienenden Schlachthöfen), welche im Besitze und Betriebe der Stadt sind. Der jetzt übliche Kleinhandel mit Milch ist als unhygienisch zu bezeichnen. Mit der Milchzentrale sind Säuglingsmilchküchen zu verbinden.

Der allgemeine Genuß guter Milch kann in vorteilhafter und gesundheitlich wünschenswerter Weise durch Errichtung von Milchhäuschen, Milchautomaten usw. gehoben werden. (Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 39, S. 32.)

Brugger, der auf der gleichen Versammlung das Korreferat erstattete, kam teilweise zu anderen Ergebnissen. Nach ihm sind die Forderungen, welche für die Gewinnung einer reinen und guten Milch gestellt werden, mit solchen Kosten verknüpft, daß sie — entgegen Poetter — eine Erhöhung des Milchpreises zur Folge haben müssen. Aus diesem Grunde ist der Erlaß eines Reichsgesetzes, durch welches jene Forderungen festgelegt werden, zurzeit nicht zu empfehlen. Es ist vielmehr der Boden für eine spätere gesetzliche Regelung ganz allgemein durch Verwaltungsvorschriften für größere Bezirke (Provinzen, Regierungsbezirke) vorzubereiten, die sich den örtlichen Bedürfnissen und vor allem den Fortschritten von Wissenschaft und Technik anpassen lassen. Ortsgesetzliche Ergänzungen, besonders für den Milchhandel, sind außerdem notwendig. Vor allem aber muß auf Produzenten und Konsumenten erzieherisch eingewirkt werden, um das Verständnis für den Wert einer gesunden, reinlich gewonnenen und bis zum Verbrauch gut erhaltenen Milch zu fördern.

Eine ganz wesentliche Förderung der auf Verbesserung der Milch gerichteten Bestrebungen ist zu erhoffen, wenn die Staats-, Gemeinde- und andere Behörden dazu übergehen, den Milchbedarf der ihnen unterstellten Anstalten nicht schlechthin an den Mindestfordernden, sondern unter Gewährung eines angemessenen Preises an vertrauenswerte Personen zu vergeben. Für die Errichtung städtischer Milchhöfe und Säuglingsmilchküchen tritt auch Brugger ein. Da die Anfuhr der Milch nach den Städten zum großen Teil mit der Eisenbahn erfolgt, muß gefordert werden, daß während der warmen Jahreszeit sowohl auf den Stationen wie in den Güterwagen Gelegenheit zur kühlen, sauberen Aufbewahrung der Milch gegeben wird. (Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, Bd. 39, S. 45.)

J. Weber legte der Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker eine ausführliche Ausarbeitung über rationelle und reinliche Milchgewinnung vor. Ein erster Abschnitt betrifft Fütterung und tierärztliche Kontrolle der Milchkühe, ein zweiter die Reinhaltung der Kühe und Reinlichkeit der Milchgewinnung. Besprochen werden hier die Ventilation und Beleuchtung des Stalles, die Reinhaltung der Milchkühe, der Melk-, Sammel- und Transportgefäße. Gefäße aus Kupfer, Messing oder Eisen sind nur in gut verzinntem Zustande zulässig; Gefäße aus Blei, Zink und galvanisiertem Eisen sind auszuschließen, ebenso solche hölzerne, die nicht leicht gereinigt werden können. Zur Aufbewahrung und zum Transport

Digitized by Google

dienende Gefäße müssen mit staubschützendem Deckel versehen sein. Unmittelbar vor dem Melken soll alles vermieden werden, was Staub verursacht. Personen, die mit ansteckenden oder ekelerregenden Krankheiten behaftet sind, dürfen nicht in der Milchwirtschaft beschäftigt werden. Das Melkpersonal soll vor dem Melken Hände und Vorderarme unter Anwendung von Seife sauber waschen, das Oberkleid ist auszuziehen und das Melken soll mit entblößtem Vorderarm ausgeführt werden. Der Euter ist vor dem Melken gründlich zu reinigen; der Kuhschweif soll während des Melkens festgehalten werden. Die ersten Milchstrahlen aus den Zitzen sollen nicht in das Melkgeschirr gemolken werden. Die Milch jeder einzelnen Kuh ist unmittelbar nach dem Melken aus dem Stall zu entfernen. Die Milch soll noch kuhwarm filtriert und dann möglichst rasch und tief abgekühlt werden.

Ein dritter Abschnitt bespricht die regelmäßige Kontrolle aller in der Milchwirtschaft benutzten Gefäße und die Prüfung der Milch auf Schmutzgehalt. Hierzu wird Filtration über Wattescheiben empfohlen. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 1026.)

W. Hempel hielt auf der Dresdener Naturforscherversammlung einen Vortrag über die Behandlung der Milch. In Deutschland werden jährlich 19 Milliarden Liter Kuhmilch produziert, deren Verkaufswert auf 2 Milliarden Mark veranschlagt werden kann. Verfasser ist schon vor Jahren (1894) dafür eingetreten, als Säuglingsmilch die Milch von gesunden Tieren in möglichster Reinheit zu gewinnen und sie in rohem Zustande zu verbrauchen. Untersuchungen, die er seitdem mit W. Hesse gemeinsam angestellt hat, bestätigten weitgehend die hemmenden Eigenschaften der rohen Milch auf Cholera- und Typhusbazillen. Weitere Versuche lehrten, daß Kochen, ja selbst Erhitzen auf 60° C die bakteriziden Eigenschaften der Milch vollständig zerstört. Auch verliert die Milch durch Zusatz von Wasserstoffperoxyd entschieden an ihrer bakteriziden Kraft, während nach Zusatz von Formaldehyd die Milch die bakterientötende Kraft behält. Abkühlung der Milch auf — 20°, — 79°, ja auch auf — 170° C beeinflußt die bakteriziden Eigenschaften in keiner Weise.

Nach Verfasser dürfte sonach rohe Tiermilch, die von gesunden Tieren mit peinlichster Sauberkeit gewonnen ist, ein besseres Nahrungsmittel sein als erhitzte. Für die Säuglingsernährung entsteht die Frage, von was für Tieren man zweckmäßig die Milch gewinnen soll. Eselin- und Ziegenmilch sind wohl nicht in ausreichender Menge zu beschaffen, man bleibt demnach auf Kuhmilch angewiesen. Früher bevorzugte man die Kuhrassen, welche die fettreichste Milch liefern; neuere Untersuchungen von Allen Gilbert ergaben jedoch, daß die minder fettreiche Milch der holsteinisch-friesischen Rasse die leichtest verdauliche ist.

Die Milch wird zweckmäßig auf dem Lande gewonnen und nach der Stadt versendet. Verfasser schildert, wie das in den Vereinigten Staaten mit bestem Erfolge auf große Entfernungen geschieht, indem man die Milchkannen in gewöhnlichen Güterwagen einfach zwischen Eisstücke bettet. Ein solches Verfahren ist in Deutschland nach den Transportbestimmungen der Eisenbahnen unzulässig. Verfasser hat Versuche mit stark gekühlter und mit gefrorener Milch gemacht und hat gefunden, daß reine Milch bei mehreren

Digitized by Google

Graden Kälte aufbewahrt sich etwa 4 Wochen gut erhält, nach längerer Zeit aber beim Auftauen koaguliert.

Endlich streift Verfasser die bereits früher (24. Jahresbericht, S. 607) von ihm geschilderte Gewinnung einwandfreier Kindermilch auf Rittergut Ohorn. (Verhandl. der 79. Versamml. der Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, Bd. 1, S. 112.)

Oehmke beschreibt die Mustermilchanstalt Hofstede Oud-Bussem in Holland. Auf einem Landgut von 350 ha steht ein Meiereihof mit vier Ställen für 144 Kühe. Die Ställe sind äußerst sauber gehalten, der Fußboden im Mittelgang mit glatten Kacheln belegt; die Futtertröge sind aus Stein, die Decke ist glatt, die Wände sind bis etwa zur halben Höhe aus glasierten Kacheln hergestellt. Hinter jeder Kuhreihe ist eine tiefe Rinne, aus der die Fäkalien sofort nach Entleerung aus dem Stall entfernt werden. Die Kühe werden bei Ankauf der Tuberkulinprobe unterworfen, und die Probe wird alljährlich am gesamten Viehbestande erneut vorgenommen. Wird irgend eine krankhafte Veränderung an einer Kuh bemerkt, so kommt sie in den Krankenstall; die tierärztliche Kontrolle ist sehr streng.

Der Futterbereitungsraum ist hell, weit und sauber; das Tränkwasser untersteht ständiger bakteriologischer Kontrolle. Das Stallpersonal wird vor der Einstellung durch den Anstaltsarzt untersucht und wird aus der Anstaltsküche verpflegt.

Die gemolkene Milch wird sofort aus dem Stall entfernt, im Milchempfangslokal durch ein Filter gegossen, schnellstens nach dem Molkereigebäude geschafft und mittels fahrstuhlähnlicher Vorrichtung in das hochgelegene Reservoir gegossen. Diese Vorrichtung arbeitet maschinell ohne Zuhilfenahme von Menschenhand. Aus dem Reservoir kommt die Milch in einen Kühler, wird auf + 3° C gekühlt und schnell in Flaschen gefüllt. 15 Minuten nach dem Melken ist die Milch versandfähig. Ihr Fettgehalt beträgt 3 bis 3,5 Proz., ihr Preis ist 20 Cts (= 0,34 ℳ) für ein Liter. Sie ist sehr gut haltbar und verträgt auch einen längeren Bahntransport. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 19, S. 757.)

H. Grosse-Bohle weist mit Recht darauf hin, daß die öffentliche Nahrungsmittelkontrolle der Milch gegenüber bisher einseitig das Ziel verfolgte, Verfälschungen aufzudecken und zu verhüten. So wichtig diese Aufgabe ist und so sehr ihre Erfüllung nicht nur im polizeilichen, sondern auch im gesundheitlichen Interesse liegt, so wäre es doch ein Fehler, wenn man ihr nicht in Zukunft die hygienische Überwachung des Verkehrs mit Milch an die Seite stellen wollte. Diese muß sich erstrecken: 1. regelmäßig auf die Prüfung der Sauberkeit, 2. regelmäßig auf die Bestimmung des Zersetzungsgrades, 3. in gewissen Fällen auf den Nachweis ungekochter Milch, 4. recht häufig auf die Ermittelung von Konservierungsmitteln.

Mit Beziehung auf die Sauberkeit hält Verfasser es für durchaus berechtigt, jede Milch, die im Gerberschen Schmutzfänger innerhalb 24 Stunden aus 0,5 Liter mehr als 0,05 ccm Milchschmutz ausscheidet, oder die im Liter mehr als 5 mg in Wasser, Alkohol und Äther unlöslichen Schmutz enthält, als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen. Bei Beurteilung dieser Verhältnisse darf man nicht außer acht lassen, daß

Digitized by Google

der größte Teil des Kuhkotes sich in der Milch löst und unsichtbar wird, daß also die für den Schmutzgehalt der Milch gefundenen Zahlen wenigstens zu verzehnfachen sind, wenn man die Menge des in die Milch gelangten frischen Kuhkotes erfahren will.

Für die Bestimmung der Frische bzw. des Zersetzungsgrades der Milch eignet sich besser als die titrimetrische Ermittlung der Azidität die sogenannte Alkoholprobe. Verfasser führt dieselbe mit 50 grädigem Alkohol aus, der — was unbedingt erforderlich ist — sorgfältig neutralisiert sein muß. Milch, die mit dem doppelten Volumen neutralen Alkohols von 50 Maßprozent sofort gerinnt, ist als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen. Kindermilch, sowie Vorzugsmilch überhaupt, darf auch mit dem doppelten Volumen 70 grädigen Alkohols noch nicht gerinnen.

Am Schluß seiner Arbeit bespricht Verfasser noch die Storchsche Reaktion (16. Jahresbericht, S. 396; 21. Jahresbericht, S. 535) zur Erkennung ungekochter Milch und den Nachweis des Formaldehyds in der Milch. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 78.)

B. Proskauer, E. Seligmann und Fr. Croner stellten im Auftrage des Kultusministeriums eingehende Untersuchungen über die Beschaffenheit der in Berlin eingeführten dänischen Milch an. Im Winter wird dänische Milch nach Berlin aus Holby, Aarhus und Horsens eingeführt. Die Milch aus Holby kommt in 20 bis 30 Liter fassenden Blechkannen mit dichtem Verschluß an, die aus Aarhus und Horsens kam anfangs gleichfalls in Kannen, später in Tankwagen, deren Tanks je etwa 6000 Liter fassen. Die Untersuchungen zerfielen in zwei Teile, in Ermittelungen vom allgemein hygienischen Standpunkte und in bakteriologische Ermittelungen.

In ersterer Beziehung ergab sich, daß die schnellste Transportdauer der Kannenmilch 11 bis 18 Stunden betrug, daß aber auch $1^1/_2$ Tage von der Absendung bis zur Verteilung an die Abnehmer vergingen. Noch länger, bis zu 3 Tagen, war die in Tanks verladene Milch unterwegs. Die Art der Verteilung an die Abnehmer konnte bei der in Kannen verpackten Milch als hygienisch einwandfrei angesehen werden, dagegen läßt der Modus der Verteilung der Milch aus den Tanks in dieser Beziehung noch sehr viel zu wünschen übrig.

Die bakteriologischen Untersuchungen erstreckten sich auf die Feststellung der Keimzahl, und auf den Nachweis von Tuberkelbazillen durch den Tierversuch. Sie wurden ergänzt durch Feststellung der chemischen Zusammensetzung und der biologischen Eigenschaften. In letztgenannter Hinsicht wurden vor allem auch die von Seligmann (24. Jahresbericht, S. 590) ausgearbeiteten Untersuchungsmethoden benutzt. Vergleichend wurden auch Proben von Berliner Marktmilch und Kindermilch untersucht.

Die chemische Beschaffenheit der dänischen Milch erwies sich derjenigen der Berliner Handelsmilch in mancher Beziehung überlegen. Man ist vom chemischen Standpunkte zu dem Urteil berechtigt, daß es sich hier um eine gute Vollmilch handelt. Der Schmutzgehalt war bei der dänischen Milch, insbesondere der aus Tanks, etwas höher als bei der Berliner; bei den dänischen Proben schwankte er zwischen 0 und 5, bei Berliner Milch zwischen 0 und 2 der Stutzerschen Skala.

Digitized by Google

Der Keimgehalt für 1 ccm Milch betrug bei der dänischen Milch durchschnittlich 2 140 000, mit Schwankungen von 380 000 bis unzählbar, bei der Berliner Milch durchschnittlich 567 000. Von letzterer enthielt die unter tierärztlicher Kontrolle stehende Milch 454 000 Keime (mit Schwankungen zwischen 14 000 und 1 200 000), die aus Handlungen stammende durchschnittlich 680 000 (mit Schwankungen zwischen 43 000 bis unzählbar). Von der aus dem Berliner Handel bezogenen Milch ließen sich in denjenigen fünf Proben, welche aus den unter tierärztlicher Kontrolle stehenden Molkereien herstammten, Tuberkelbazillen nicht auffinden. Dagegen waren fünf von neun Proben, die aus Berliner Verkaufsläden stammten, tuberkelbazillenhaltig; es würde das 55,5 Proz. dieser Proben entsprechen. Bei dänischer Milch erwiesen sich von 13 untersuchten Proben fünf (= 38,5 Proz.) als mit Tuberkelbazillen infiziert.

Die dänische Milch zeigte durchschnittlich gleiche Zahlenwerte für die reduzierende Kraft gegenüber Methylenblau, wie die Berliner Milch. Da die erstere fast durchweg erhitzt gewesen war, und erhitzte Milch eine viel schwächere Reduktionskraft besitzt als rohe (nicht erhitzte) Milch, so müßte die dänische Milch eigentlich geringere Reduktionswerte geben, als sie wirklich erhalten wurden. Da ihre Reduktionswirkung tatsächlich ebenso hoch war, wie diejenige der unerhitzten Berliner Milch, läßt sich schließen, daß seit der Erhitzung der dänischen Milch bis zu ihrer Ankunft in Berlin ein längerer Zeitraum lag, der zu einer Fortentwickelung der nicht abgetöteten Keime beitrug. — Die katalysierende, d. h. Wasserstoffperoxyd zersetzende, Kraft der dänischen Milch war viel schwächer, als die der Berliner Milch. Dies kann einmal durch die vorhergehende Erhitzung, dann aber auch durch die starke Vermehrung von anderen Keimen (besonders Milchsäurebildnern) bedingt sein.

Die erwähnten Methoden Seligmanns ließen erkennen, daß die aus Horsens und Holby kommende Milch durchweg erhitzt gewesen ist. Diese Erhitzung kann aber nicht jedesmal gleich hoch gewesen sein, denn der Ausfall der Prüfungen läßt auf Schwankungen in den angewandten Temperaturen von 72 bis über 85° schließen. Für die Milch aus Aarhus war eine stattgehabte Erhitzung nicht nachweisbar. Die für den Nachweis der Erhitzung angewandten Untersuchungsmethoden ergeben in ihrer Gesamtheit zugleich ein Bild von dem „Frischezustand" der Milch. Danach müssen die meisten Proben dänischer Kannenmilch nach ihrer Erhitzung und eventuellen Kühlung Bedingungen ausgesetzt gewesen sein, die ihre Frische schädlich beeinflußt haben. Im Verhältnis dazu war die Tankmilch in zwei oder drei Proben als „frischer" zu bezeichnen gewesen, trotzdem sie nachweislich längere Zeit unterwegs gewesen war. Der Grad der Säuerung der dänischen Milch war nach ihrer Ankunft ein ebenso niedriger, wie bei der frischen Berliner Milch; doch schritt die Säuerung bei der ersteren schneller vorwärts und führte meist schon am dritten Tage zur Gerinnung, die andererseits bei den Berliner Proben am dritten oder vierten Tage, bisweilen noch später, eintrat. Die Alkoholprobe (zur Prüfung der „Gerinnungsneigung") fiel bei dänischer Milch einmal schon kurz nach der Entnahme positiv aus (Tankwagenmilch), sonst stets am zweiten Tage. Die Berliner Milch gab nie am ersten Tage, sondern entweder am zweiten oder dritten Tage positive Resultate.

Digitized by Google

Entsprechend den Befunden der Alkoholprobe fielen diejenigen der Kochprobe aus.

Zusammenfassend kommen die Verfasser zu dem Ergebnis, daß die dänische Milch in einem Zustande in Berlin eintrifft, der ihre Verwendung als Nahrungsmittel, auch vom hygienischen Standpunkte aus, als zulässig erscheinen läßt. Zur Ernährung von Säuglingen ist sie hingegen nicht geeignet. Wenn in Zukunft dafür Sorge getragen wird, daß der Transport der dänischen Milch so schnell als möglich erfolgt, daß dabei die Milch, namentlich in der warmen Jahreszeit, ausreichend und sachgemäß gekühlt wird, daß die Gefäße, in denen die Beförderung stattfindet, sofort nach ihrer Entleerung gründlich gereinigt werden und daß schließlich bei ihrer Verteilung die größte Sauberkeit angewandt wird, dann wird man in der dänischen Milch ein einwandfreies Nahrungsmittel besitzen, das in keiner Beziehung der Berliner Milch nachsteht.

Vorstehende Untersuchungen bezogen sich auf die dänische Wintermilch; im Anschluß daran ausgeführte Prüfungen der dänischen Sommermilch führten zu einem übereinstimmenden Ergebnis. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 57, S. 173.)

W. Vaubel bespricht die Milchkontrolle in Darmstadt. Dort besteht eine sogenannte Vorprüfung durch Polizeiorgane, die sich vorwiegend auf Ermittelung des spezifischen Gewichtes erstreckt. Nur hierbei verdächtig befundene Proben gelangen an das chemische Untersuchungsamt. Verfasser zeigt, daß hierbei wahrscheinlich ein sehr großer Teil der Handelsmilch, die in Beziehung auf ihren Fettgehalt der Mindestforderung von 3 Proz. nicht entspricht, unentdeckt durchschlüpft. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 425.)

G. Kircher berichtet über die polizeiliche Milchkontrolle in Solingen. Eine dort im Jahre 1901 erlassene neue Polizeiverordnung bestimmt, daß als Vollmilch nur eine nach dem Abmelken in keiner Weise veränderte Milch mit einem spezifischen Gewicht von mindestens 1,028 und einem Mindestfettgehalt von 2,7 Proz. gelten soll. Magermilch ist von Rahm zum größten Teile befreite, sonst unveränderte Milch von einem spezifischen Gewichte von mindestens 1,033. Prinzipiell neu sind folgende Bestimmungen: Mehr wie 10 mg Milchschmutz pro Liter enthaltende Milch darf nicht verkauft werden. Die Milchverkäufer sind verpflichtet, den Polizeibeamten zwecks Untersuchung der Milch, Revision der Wagen und ihres Inhaltes, der Milchgefäße usw. an bestimmte Kontrollstellen zu folgen.

Die Kontrolle an diesen Stellen erstreckt sich auf die Ermittelung des Milchschmutzes durch den Augenschein und die Bestimmung des spezifischen Gewichtes. Hierbei verdächtig erscheinende Proben werden zur weiteren chemischen Untersuchung zurückbehalten, eventuell wird sofort eine Fettbestimmung nach Gerber vorgenommen. Der einzelne Händler kann derart in 5 bis 7 Minuten abgefertigt werden; 0,6 Proz. aller im Jahresverlauf nach Solingen eingebrachten einzelnen Milchkannen werden untersucht und die Untersuchungskosten stellen sich pro Probe auf 5 ₰. — Referent braucht wohl nicht besonders darauf hinzuweisen, daß das geschilderte Kontrollverfahren wegen der ganz einseitigen Bevorzugung des spezifischen Ge-

Digitized by Google

wichtes praktisch nichts Erhebliches leisten kann. (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 140.)

S. C. Prescott beaufsichtigte die Milchgewinnnng in etwa 200 Bauernhöfen 18 Monate lang. Durch zweckmäßige Anleitung, durch Hinweis auf die Vorteile der Reinlichkeit und der Kühlung und durch Verteilung eines gemeinverständlichen Merkblattes gelang es, die Anzahl der Milchproben mit hohen Keimzahlen sehr stark herabzusetzen. Immerhin haben auch jetzt noch etwa 50 Proz. aller Proben mehr als 50 000 Keime in 1 ccm. (Zentralbl. f. Bakteriologie, Abt. 1, Referate, Bd. 40, S. 359.)

F. Reiß und Chr. Busche untersuchten regelmäßig die Kuhmilch des Friedrichsfelder Magerviehhofs (Berlin). Sie fanden, daß abgesehen von der Gefahr einer Krankheitsübertragung, die mit dem Genuß von auf Schlacht- und Viehhöfen gewonnener Milch in nicht erhitztem Zustande verknüpft ist, Milch derartiger Herkunft auch infolge der schwankenden Zusammensetzung als unzuverlässig angesehen werden muß. Die Strapazen der Reise, das Aus- und Einladen des Viehes beeinflussen den Gehalt der Milch ungünstig. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, Bd. 17, S. 181.)

F. Prölss teilt einen Fall mit, bei dem die Lieferung ungekühlter, stark verschmutzter Milch in ungenügend gereinigten Kannen seitens eines Produzenten an eine Molkerei Veranlassung zu gerichtlichem Einschreiten auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 gab. Es gelang Verurteilung zu 30 ℳ Geldstrafe nach § 12 und 14 des genannten Gesetzes herbeizuführen. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 614.)

F. Reiß hat die Beobachtung gemacht, daß die Verkaufsmilch zuweilen durch Holz- und Zinnteilchen verunreinigt ist. Diese Verunreinigungen rühren von den Einsätzen her, die manchmal in den viereckigen Kannen der Milchverkaufswagen behufs Verhinderung des Aufrahmens angebracht sind und die aus durchlochten eisenverzinnten Trichtern mit Pappelholzschwimmern bestehen. Die Verunreinigung durch Holzsplitter läßt sich unmittelbar grobsinnlich nachweisen, diejenige durch Zinnteilchen zeigt sich zunächst in Form graublauer Felder auf der Oberfläche der Milch. Diese graublauen Substanzen werden, behufs näherer Untersuchung, behutsam abgeschöpft, auf einem kleinen Filter mittels Alkohols und Äthers entfettet und entwässert, zusammen mit dem Filterchen in ein Reagenzglas gebracht, mit 25 proz. Salzsäure heiß gelöst, und schließlich wird mittels wenig Goldchlorid die empfindliche Reaktion auf Cassiusschen Goldpurpur ausgeführt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 580.)

Zusammensetzung und Analyse der Milch.

W. Fleischmann und H. Warmbold lieferten Beiträge zur Kenntnis der näheren Zusammensetzung des Fettes der Kuhmilch. Die Stearinsäure scheint stets nur in verhältnismäßig kleinen, die Myristinsäure dagegen oft in ansehnlichen Mengen vorhanden zu sein. Aus den mitgeteilten Elementaranalysen geht hervor, daß das Milchfett ärmer an Kohlenstoff und reicher an Sauerstoff ist als der Rindstalg. (Zeitschr. f. Biologie, Bd. 50, S. 375; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repert. S. 566.)

Digitized by Google

H. Sprinkmeyer und A. Fürstenberg analysierten eine Anzahl Proben von Ziegenmilch. Die Zusammensetzung derselben kommt der Kuhmilch sehr nahe; im allgemeinen ist jedoch die Ziegenmilch fettreicher als die Kuhmilch. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 388.)

H. Weigmann referierte gelegentlich der Jahresversammlung der freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker über Vorschläge zur Abänderung des Abschnittes Milch und Molkereinebenerzeugnisse der „Vereinbarungen". Nach einer kurzen Charakterisierung der normalen und der infolge von Eutererkrankungen oder von Bakterienwirkung veränderten Milch folgen Vorschläge über die Probenahme und über die anzuwendenden Untersuchungsmethoden.

Die Beurteilung, ob eine Verfälschung der Milch vorliegt oder nicht, stützt sich zunächst auf das Ergebnis der chemischen Untersuchung. Dabei ist vor allem wichtig, zu wissen, ob die Milch das Gemelke einer einzelnen Kuh darstellt oder Mischmilch von mehreren Kühen ist, und ob sie Tagesmilch oder Milch von nur einer Melkzeit ist. Die Beurteilung wird dann namentlich in Beziehung auf den Fettgehalt eine verschiedene sein müssen.

Es ist deshalb auch nicht angängig, die Milch lediglich nach gewissen Grenzzahlen zu beurteilen. Diese sollen nur ein allgemeiner Anhaltspunkt sein, ob möglicherweise eine Verfälschung vorliegt oder nicht. In zweifelhaften Fällen wird meist die Stallprobe und die Nachforschung nach den die Milchgewinnung begleitenden Umständen Aufschluß geben, es muß jedoch mit Beziehung auf erstere darauf hingewiesen werden, daß auch unter gewöhnlichen Verhältnissen Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch in mäßigem Grade vorkommen können.

Eine Wässerung der Milch wird hauptsächlich an der Veränderung des spezifischen Gewichtes, der Trockenmasse und der fettfreien Trockenmasse, wie auch des Aschengehaltes erkannt. Die fettfreie Trockenmasse ungewässerter Milch hält sich im allgemeinen über 8 Proz. — Eine Entrahmung, wie ein Magermilchzusatz macht sich durch Erhöhung des spezifischen Gewichtes und Verminderung des prozentischen Fettgehaltes, wie des Fettgehaltes der Trockenmasse und durch Erhöhung des spezifischen Gewichtes der Trockenmasse bemerkbar.

Unter frischer Milch ist nur solche zu verstehen, deren Säuregehalt ungefähr 20 Grad Thörner oder 8 Grade Soxhlet-Henkel (auf 100 ccm Milch berechnet) nicht übersteigt. Milch, welche einer Behandlung durch Erhitzen unterworfen gewesen ist, sollte unter einer entsprechenden Bezeichnung in den Verkehr gebracht werden. Die Milch kranker Tiere und Biestmilch, sowie fehlerhafte Milch sind vom Verkauf ausgeschlossen. — Rahm soll mindestens 10 Proz. Fett enthalten; eine Verdickung mit Zuckerkalk ist als Verfälschung zu erachten. Für den Fettgehalt der Magermilch Grenzen zu setzen, ist nicht zulässig.

Über den Vorschlag des Referenten, bei Buttermilch einen Wasserzusatz bis zu 25 Proz. unter der Voraussetzung der deutlichen Deklaration zu dulden, erhob sich eine ziemlich lebhafte Diskussion. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 65.)

Digitized by Google

E. Baier und P. Neumann beschreiben die von ihnen ausgebildeten, ursprünglich von Wollny herrührenden, von ihm selbst aber nicht veröffentlichten Methoden zur refraktometrischen Analyse von Milch und Rahm. Behufs Fettbestimmung wird die Milch erst mit bestimmten Mengen Eisessig und wassergesättigtem Äther durchgeschüttelt, dann mit sogenannter Kupferkalilauge — einer Lösung von Ätzkali und Kupferkarbonat in Glycerinwasser — versetzt und zentrifugiert. Der Brechungsexponent, den die so gewonnene ätherische Fettlösung im Milchfettrefraktometer zeigt, läßt einen direkten Schluß auf den Fettgehalt der Milch zu. Will man Rahm nach dieser Methode untersuchen, so verdünnt man ihn zuvor mit der 9fachen Menge Magermilch von bekanntem Fettgehalt.

Die unter der Ätherfettlösung im Zentrifugierröhrchen sich findende blaue Flüssigkeit kann gleichfalls refraktometrisch geprüft werden, und erlaubt in gleicher Weise, wie die Untersuchung des Milchserums, einen Schluß auf etwaige Wässerung. Nach den Erfahrungen der Verfasser sind Milchproben, deren blaue Lösung im Milchrefraktometer einen Refraktionswert unter 20 zeigt, als der Wässerung verdächtig zu bezeichnen. Will man lieber das Milchserum untersuchen, so empfiehlt sich, zur Gewinnung desselben eine zitronensaure Lösung von Asaprol (β-Naphtol- α- sulfosaures Calcium) als Ausfällungsmittel des Caseïns zu benutzen. Sinkt die „Asaprol-Refraktometerzahl" des nach der näher mitgeteilten Vorschrift bereiteten Serums unter 8,0, so besteht Verdacht der Wässerung.

Endlich läßt sich noch aus der Refraktometerzahl des durch Zusatz von Calciumchloridlösung zur Milch und durch darauf folgendes Erhitzen gewonnenen Serums ein Schluß auf den Milchzuckergehalt der Milch ziehen.

Das refraktometrische Verfahren ist allerdings wegen seiner umfangreichen und kostspieligen Apparatur und wegen der erforderlichen subtilen Behandlung des Refraktometers kein geeignetes Verfahren für Laien und für die allgemeine Molkereipraxis, eignet sich dagegen ausgezeichnet für die Nahrungsmittelkontrolle. Wenn ein Nahrungsmittelchemiker und ein Laborant zusammen arbeiten, bewältigt man mit Leichtigkeit an einem Vormittage 150 bis 200 Proben, bei denen der Fettgehalt und die Verdächtigkeitsproben auf Wässerung ausgeführt werden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 369.)

E. Ackermann veröffentlicht ein sehr zweckmäßiges Verfahren zur Vorbereitung von Milchproben für die refraktometrische Untersuchung des Serums (vgl. Utz, 24. Jahresbericht, S. 582). Man bringt in ein Reagenzrohr 30 ccm der zu untersuchenden Milch und 0,25 ccm Calciumchloridlösung vom spezifischen Gewicht 1,1375. Die Mischung wird gut durchgeschüttelt, das Reagenzrohr mit einem 22 cm langen Rückflußrohr versehen und alsdann 15 Minuten im siedenden Wasserbade erhitzt. Dann kühlt man durch Einstellen in kaltes Wasser auf 17,5° ab und kann darauf das klare, zur refraktometrischen Untersuchung fertige Serum von dem Koagulum abgießen. Eine Filtration ist nicht erforderlich. Behufs Vornahme von Serienanalysen lassen sich in geeigneten Wasserbadeinsätzen bis zu 24 Proben auf einmal erhitzen.

Für normale unverfälschte Milch erhielt Verfasser sehr konstante Zahlen, die nur zwischen 38,5 und 40,5 Graden des Zeissschen Eintauchrefrakto-

Digitized by Google

meters schwankten. Ein Teil des gewonnenen Serums kann noch zur Anstellung der Prüfung auf Salpetersäure dienen. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 186.)

N. Schoorl und F. Con weisen nachdrücklich auf den Wert der Bestimmung des spezifischen Gewichtes des Milchserums für die Beurteilung der Kuhmilch hin. Von Bedeutung ist hierbei die Art der Gewinnung des Serums. Die von Reinsch und Lührig an erster Stelle hierzu empfohlene spontane Gerinnnng der Milch im Brutschrank hat den grundsätzlichen Fehler, daß damit eine nicht kontrollierbare Änderung im Gehalt an den nichtfetten Milchbestandteilen hervorgerufen wird. Aber auch gegenüber der theoretisch viel einwandfreieren Koagulation durch Erhitzen mit 20 proz. Essigsäure, deren spezifisches Gewicht der mittleren Dichte des Milchserums gleicht, ist — namentlich von Bialon — der Einwand erhoben worden, daß die Ergebnisse wenig konstant seien. Die Verfasser zeigen nun, daß das nur zutrifft, wenn man beim Erhitzen die Temperatur von 85° überschreitet, weil dann das Laktalbumin teilweise mit ausgefällt wird. Sie schlagen deshalb folgende Ausführungsweise vor. 100 ccm Milch werden mit 2 ccm 20 proz. Essigsäure gemischt und zwei bis fünf Minuten lang im Wasserbade auf 70 bis 75° erwärmt. Darauf wird mit kaltem Wasser gekühlt, und von dem durch Filtration vom Koagulum getrennten Serum das spezifische Gewicht bei 15° bestimmt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 637.)

K. Teichert erörtert den Wert des spezifischen Gewichtes der Milchtrockensubstanz für die Feststellung von Milchfälschungen. Die genannte Größe läßt sich, nach einer von Fleischmann angegebenen Formel, aus den Ergebnissen der quantitativen Analyse der Milchprobe berechnen und sie schwankt bei reiner Vollmilch etwa zwischen 1,29 und 1,38. Im allgemeinen ist die Ansicht verbreitet, daß bei Überschreitung von 1,40 Entrahmung oder Zusatz entrahmter Milch vorliegt. Dies trifft auch nach des Verfassers Beobachtungen zu; andererseits lehren sie aber, wie irrig die Ansicht ist, man könnte mit Hilfe dieses Merkmales jede Fettentziehung oder jeden Magermilchzusatz erkennen. Fettreiche Vollmilch verträgt vielmehr Magermilchzusätze von 30 Proz. und mehr, oder Rahmentzug von 25 bis 30 Proz., ohne daß sich diese Manipulation in einer Überschreitung der angegebenen Grenzzahl kenntlich macht. (Die landwirtschaftl. Versuchsstationen, Bd. 67, S. 407).

C. Revis empfiehlt zur Bestimmung der Trockensubstanz 2,5 g Milch in einer flachen Schale mit 1 ccm Aceton 12 Minuten auf dem Wasserbade zu erhitzen. Der erhaltene blasige Rückstand ist dann nur noch zwei Minuten im Wassertrockenschranke zu trocknen. (The Analyst, Bd. 32, S. 284; Ref. in Chem.-Ztg., Bd. 31, Repert. S. 554.)

H. Timpe. Eine neue Methode der aräometrischen Fettbestimmung. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 1107.)

F. M. Berberich und A. Burr. Über die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 813 u. 823.)

Digitized by Google

S. Hals und O. B. Klykken stellten vergleichende Untersuchungen über die Methoden der Fettbestimmung in kondensierter Milch an. Herangezogen wurden die Verfahren von Gottlieb, Adams, Gerber und W. Schmid. Bei sämtlichen Analysen wurde eine Verdünnung von einem Gewichtsteil kondensierter Milch mit zwei Gewichtsteilen Wasser vorgenommen. Gottliebs Methode läßt sich für kondensierte Milch ohne Schwierigkeit durchführen. Das Verfahren von Adams liefert immer niedrigere Resultate, als das von Gottlieb, doch ist für gezuckerte kondensierte Milch die Übereinstimmung noch genügend. Für ungezuckerte Milch ist der Fehler bereits größer; für gezuckerte abgerahmte Milch ist die Adamssche Methode unbrauchbar. Gerbers Verfahren lieferte für nicht abgerahmte Milch eine sehr gute Übereinstimmung mit dem Gottliebschen; für abgerahmte kondensierte Milch gab es hingegen unbrauchbare Zahlen. Die Methode von W. Schmid endlich gibt für ungezuckerte kondensierte Milch Werte, die sich mit den nach Gottlieb ermittelten fast vollständig decken; in gezuckerter Milch fallen die Ergebnisse zu hoch aus. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 338.)

R. Lezé empfiehlt einen kleinen Kunstgriff für die Fettbestimmung in Zentrifugenmagermilch, die bei der Ausführung nach den üblichen Methoden wegen der geringen Mengen, die zu bestimmen sind, oft Schwierigkeiten bereitet. Verfasser versetzt die Milch mit einer natronhaltigen Ammoniakflüssigkeit und läßt sie dann eine kleine Rahmzentrifuge passieren; der gebildete Rahm enthält alles Fett und kann seinerseits in gewöhnlicher Weise analysiert werden. (Compt. rend., Bd. 145, S. 817.)

A. Bernstein konstruierte einen Apparat zur kolorimetrischen Fettbestimmung in der Zentrifugenmagermilch. Bei demselben wird die Lichtdurchlässigkeit der zu untersuchenden, zuvor mit starker Essigsäure versetzten Magermilch mit derjenigen einer geeigneten Normalflüssigkeit verglichen. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 727.)

W. A. Anderson beschreibt folgende Methode zum Nachweis von Rohrzucker in Milch und Rahm. 15 ccm Milch, 0,1 g Resorcin und 1 ccm konzentrierte Salzsäure werden gemischt und zum Sieden erhitzt. Bei Gegenwart von Rohrzucker tritt eine zarte Rotfärbung auf. Die Probe, die auf der bekannten Seliwanoffschen Reaktion beruht, soll noch 0,2 Proz. Rohrzucker erkennen lassen. (The Analyst, Bd. 32, S. 87; Ref. in Chem.-Ztg., Bd. 31, Repert. S. 191.)

C. Revis und G. A. Payne geben ein Verfahren zur Salicylsäurebestimmung in Milch und Rahm an. Sie fällen aus dem Untersuchungsobjekt nach einem komplizierten Verfahren, das in der Hauptsache auf der Anwendung von Alkohol bei neutraler Reaktion und von Kaliumquecksilberjodid bei saurer Reaktion beruht, die Eiweißkörper und das Fett aus. Das so gewonnene Serum wird mit Äther ausgeschüttelt und die derart isolierte Salicylsäure kolorimetrisch mit Hilfe der Violettfärbung mit Eisenalaun ermittelt. (The Analyst, Bd. 32, S. 286.)

W. Friese gibt, im Anschluß an eine Übersicht der Verfahren zum direkten Nachweis von Formaldehyd in der Milch, die Beschreibung

Digitized by Google

zweier neuer Methoden. Bei der ersten dient als Reagens Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,19, der auf je 300 ccm ein Tropfen 25 proz. Salpetersäure oder ein ganz kleiner Kristall von Kaliumnitrat zugefügt ist. Schüttelt man 5 ccm Milch mit 100 ccm dieser Säure, so entsteht bei Gegenwart von Formaldehyd sofort eine prachtvolle Violettfärbung. Mit Hilfe dieser Reaktion lassen sich noch Mengen Formaldehyd nachweisen, die dem von Behring empfohlenen Zusatze von 0,02 Promille entsprechen.

Bei dem zweiten Verfahren schüttelt man 5 ccm Milch mit 10 ccm Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,19, in der man vorher 0,1 bis 0,2 g Phloroglucin gelöst hat, kräftig durch und setzt vier Tropfen einer 1 proz. Lösung von Vanillin in 90 grädigem Alkohol zu. Bei nochmaligem Schütteln erhält man eine schön rote Färbung, die nach zweistündigem Stehen in tief Dunkelviolettblau umschlägt. Enthält die Milch jedoch Spuren Formaldehyd, so entsteht zunächst auch Rotfärbung, dieselbe schlägt jedoch höchstens in Rotviolett, bei mehr Formaldehyd sogar in Kirschrot um. (Verhandl. der 79. Vers. d. Ges. deutsch. Naturforscher u. Ärzte, Bd. 2, II, S. 526.)

R. Corradi stellt gleichfalls eine Reihe von Methoden zum Nachweis des Formaldehyds in der Milch zusammen. Milch, die einen Zusatz von 0,02 Promille erfahren hatte, koagulierte im Sommer bei einer Temperatur von 25 bis 29° binnen 22 bis 70 Stunden. (Boll. chim. farmac., Bd. 45, S. 737; Ref. in Chem.-Ztg., Bd. 31, Repert. S. 43.)

F. W. Richardson beschreibt folgendes Verfahren zur kolorimetrischen Bestimmung des Formaldehyds in der Milch: 5 ccm der zu prüfenden Milch versetzt man allmählich unter beständigem Umrühren mit 4 ccm starker, Ferrisulfat enthaltender Schwefelsäure. Bei Gegenwart von Formaldehyd tritt Violettfärbung ein, eine Reaktion, die Hehner entdeckt hat. Man verdünnt nun, zum Zwecke des kolorimetrischen Vergleiches, so lange mit 50 proz. Schwefelsäure, bis Farbenübereinstimmung mit einer Typlösung von bekanntem Formaldehydgehalt herrscht, die der gleichen Behandlung unterworfen war. Die Typlösung muß außer Formaldehyd noch einen Eiweißkörper enthalten, am besten eine Albumose aus Hühnereiweiß, über deren Darstellung der Verfasser noch Angaben macht. (Journ. of the soc. of chemical industry, Bd. 26, S. 3.)

O. Rosenheim studierte den Chemismus der Hehnerschen Reaktion auf Formaldehyd in der Milch. Dieselbe beruht auf dem Zusammenwirken des Formaldehyds mit der als Reagens zugesetzten konzentrierten Schwefelsäure, einem Oxydationsmittel (gewöhnlich benutzt man ein Ferrisalz) und den Proteïnen der Milch. Der Verfasser zeigt, daß die Reaktion an die Tryptophangruppe im Proteïnmolekül gebunden ist. Gleich dem Tryptophan geben auch Indol, Skatol und andere heterozyklische Verbindungen ähnliche Farbenreaktionen mit Formaldehyd. (The Analyst, Bd. 32, S. 108; Ref. in Chem.-Ztg., Bd. 31, Repert. S. 374.)

Sterilisation, Pasteurisieren.

V. Grimm fand, daß Bakterien in der Milch stärker abnehmen, wenn man die Milch bei 52° unter vermindertem Druck zum Sieden bringt, als wenn man sie unter gewöhnlichem Druck drei Stunden auf die gleiche Tem-

Digitized by Google

peratur erwärmt. Das dreistündige Kochen der Milch unter Niederdruck bei 52° kann das Budde-Verfahren nicht ersetzen, denn es sterben zwar Dysenterie-, Diphtherie- und Cholerabazillen ab, der Typhusbazillus und der Milchsäurebazillus bleiben jedoch lebend. (Inaug.-Diss. Berlin 1906; Ref. in Zentralbl. f. Bakteriologie, Abt. 1, Ref., Bd. 40, S. 97.)

Hering beschreibt ein neues Verfahren zur Sterilisation der Milch. Bei demselben wird die Milch durch einen geeigneten Apparat unter einem Druck von nur $^1/_4$ Atmosphäre durch Wasserdampf zerstäubt und so bei einer Temperatur sterilisiert, bei welcher Eiweiß nicht koaguliert und die Fermente nicht abgetötet werden. Der Apparat ist so konstruiert, daß bei geöffnetem Ventil die Temperatur konstant 75°, bei geschlossenem 80° beträgt. Durch die Zerstäubung werden Partikelchen von 1 bis 2 μ Durchmesser erhalten; die so erzielte Homogenisierung soll bewirken, daß die Milch nicht abrahmt und leicht verdaulich und assimilierbar ist. Gleichzeitig wird durch den Wasserdampf die für die Verwendung als Säuglingsnahrung notwendige Verdünnung erzielt, deren Grad durch den Apparat regulierbar ist. (Chem.-Ztg., Bd. 31, S. 1284.)

H. Huss untersuchte auf Blechdosen gefüllte sterilisierte Milch, von welcher ein Teil der Dosen Neigung zum Umschlagen zeigte. In denjenigen Dosen, die beim Schütteln einen hellen Klang hören ließen, wurde beim Öffnen eine in physikalischer Beziehung unveränderte Milch gefunden. Die Dosen aber, die beim Schütteln einen dumpfen Klang gaben, enthielten zersetzte Milch. Die unveränderten Milchproben erwiesen sich als vollkommen steril; alle geronnenen Proben hingegen enthielten ein und dasselbe Bakterium in Reinkultur. Da dasselbe Milch in kurzer Zeit zum Gerinnen bringt und außerdem gegen Hitze relativ sehr resistente Sporen bildet, so muß es als die Ursache der Michgerinnung angesehen werden.

Die Sporangien dieser neuen Art besitzen Keulenform. Verfasser gibt ihr deshalb den Namen Plectridium novum. Es ist ein bewegliches, peritrich begeißeltes Stäbchen. Die Sporen keimen polar. Es gedeiht gleich gut bei aerober wie anaerober Züchtung; das Temperaturoptimum für das Wachstum liegt bei 37°. Kohlenhydrate werden zu Säuren vergoren; Gase werden dabei nicht gebildet; Gelatine wird durch die Tätigkeit proteolytischer Enzyme verflüssigt. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 256 u. 420.)

Wolf hat bei Verwendung der von Speck und von Prausnitz angegebenen Kühlkisten (vgl. M. Kaiser, 24. Jahresbericht, S. 583) zur Frischhaltung der Milch gute Erfolge erzielt. Das Wassergefäß wurde abends und morgens frisch gefüllt, die Kiste stand in der nach Südwesten gelegenen Speisekammer. Die Temperatur in der Kiste stieg auch an heißen Tagen nicht über 19°. Die Kisten dürften sich gerade für kleine Familien in der Stadt eignen, für die ein Eisschrank zu teuer ist, die aber einer Einrichtung zum Kühlhalten der Milch um so mehr bedürfen, weil sie meist in überfüllten schlecht ventilierten Wohnungen, womöglich Dachwohnungen leben, in denen die Temperatur im Sommer noch höher ist als die Außentemperatur. Nach Verfasser sollte armen Familien neben der Milch auch eine derartige Kühlkiste von der Verwaltung der Milchküche, und zwar leih-

Digitized by Google

weise, überlassen werden. (Gesundheit 1907, Nr. 16; Ref. in Deutsche Med.-Zeitung, Bd. 28, S. 896.)

Die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen in Preußen erstattete ein Gutachten über die Zulässigkeit eines Zusatzes von Formaldehyd zur Handelsmilch. Es ist weder durch Versuche an menschlichen Säuglingen noch auch durch die bisher veröffentlichten Versuche v. Behrings an Tieren dargetan, daß die Formaldehydmilch in Beziehung auf ihre Verdaulichkeit und Ausnutzbarkeit einer in gewöhnlicher Weise reinlich gewonnenen Kuhmilch überlegen ist. Die Versuche, die in der Universitätsklinik für Kinderkrankheiten an menschlichen Säuglingen angestellt wurden, führten zu dem weiteren Ergebnis, daß, wenn auch nicht sicher erwiesen, es doch auch nicht sicher auszuschließen ist, daß ein auch nur in dem Verhältnis 1 : 25000 erfolgender Zusatz von Formaldehyd zur Säuglingsmilch bei wochen- und monatelangem Genuß eine Schädigung des Nierenepithels beim jungen Kinde herbeizuführen vermag.

Die Freigabe eines Formaldehydzusatzes zur Handelsmilch würde mit Sicherheit dazu führen, daß zersetzte, die Gesundheit schädigende Milch unter der Maske frischer Milch an das Publikum verkauft, und von diesem, insbesondere von Säuglingen, konsumiert würde. Selbst der Deklarationszwang würde dagegen nichts helfen, da das Publikum erfahrungsgemäß derartige Deklarationen nicht zu beachten pflegt. Eine Kontrolle aller Kuhställe, Molkereien, Milchläden usw., die Tag für Tag ausgeübt werden müßte, würde sich der Kosten wegen verbieten. Aus allen diesen Gründen muß der Zusatz von Formaldehyd zur Handelsmilch schlechthin als unzulässig bezeichnet werden. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. Dritte Folge. Bd. 34, S. 112.)

F. Hueppe veröffentlicht, als Referent, ein Gutachten des k. k. österreichischen obersten Sanitätsrates über die Verwendung von Formaldehyd zur Konservierung von Nahrungsmitteln. Die genannte Behörde hat sich bereits 1899 sehr entschieden gegen die Zulassung von Formaldehyd ausgesprochen und neuere Erfahrungen geben keine Veranlassung, diesen Standpunkt zu verlassen. Die medizinische Verwendbarkeit des Formaldehyds ergibt, daß es sich um ein differentes Mittel handelt, das, in die Hand des Laien gegeben, unberechenbare schädliche Folgen haben kann. Es gibt nur einen Fall, in dem Formaldehyd in großen Verdünnungen unschädlich zu sein scheint, das ist als Zusatz zu einer unter besonderen Kautelen gewonnenen oder fast keimfreien Milch. Verfasser stellt sich hierzu durchaus auf den Standpunkt der Versuche v. Behrings. Gerade das exzeptionelle dieses Falles der an sich keimfreien Milch und die infolgedessen sehr geringen Mengen Formaldehyd lehren einwandfrei, daß die relativ großen Mengen, die für die Konservierung von Nahrungsmitteln in Betracht kommen müßten, auch in Zukunft zu verbieten sind. Erschwerend kommt für diese Fälle noch in Betracht, daß dabei auch eine Konservierung von solchen Substanzen möglich ist, die bereits in Zersetzung begriffen sind. (Österreichisches Sanitätswesen 1907, Nr. 12; Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 384.)

Hewlett kommt bei einer Prüfung von Buddes Verfahren der Milchpräservierung (vgl. Rousseau, 24. Jahresbericht, S. 588) zu einem sehr

Digitized by Google

günstigen Resultat. Alle Mikroorganismen ohne Sporenbildung, wie Tuberkel-, Diphtherie-, Typhus-, Paratyphus-, Ruhr-, Cholera-Bazillen, Bact. coli, Bact. acidi lactici, Microc. pyogenes aureus werden vernichtet. Die sporenbildenden Mikroorganismen, wie Bac. anthracis, Penicillium glaucum, Bac. subtilis, Bac. mycoides werden nicht vernichtet, wohl aber an Zahl vermindert. Die vegetativen Formen werden vernichtet, die Sporen jedoch nicht. Wenn auch die Erhitzung allein in den meisten Fällen genügt, um die nicht sporenbildenden Organismen zu vernichten, so ist dies doch nicht immer der Fall. Typhusbazillen, Microc. pyogenes aureus und Bac. acidi lactici können die Erhitzung überstehen, wenn kein Wasserstoffperoxyd zugesetzt ist. Die nach Budde behandelte Milch ist von gewöhnlicher Milch in Beziehung auf Geschmack, Geruch, Aussehen und Rahmbildung nicht zu unterscheiden. Die behandelte Milch hält sich bei heißem Wetter 8 bis 10 Tage lang, bei kaltem Wetter noch länger völlig unverändert. In der auf gewöhnlichem Wege ohne Vorsichtsmaßregeln gewonnenen Milch werden die Mikroorganismen durch das Budde-Verfahren um mehr als 99,9 Proz. reduziert. Bei richtiger Ausführung des Verfahrens wird alles zugesetzte Wasserstoffperoxyd zersetzt. (The Lancet, Nr. 4300; Ref. in Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Bd. 26, S. 97.)

A. M. Bergmann und C. Hultmann fanden, daß tuberkelbazillenhaltige Milch einer an Eutertuberkulose leidenden Kuh durch Buddisieren (24. Jahresbericht, S. 588) nicht sterilisiert werden konnte. Geimpfte Meerschweinchen gingen an Tuberkulose ein. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt, Bd. 2, S. 498; Ref. in Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 703.)

Ein Anonymus teilt mit, daß das unter dem Namen „Riegels Milchozon" angebotene Konservierungsmittel für Molkereien als wirksamen Bestandteil Wasserstoffperoxyd oder ein diesem nahestehendes Peroxyd enthält. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 687.)

H. D. Richmond und E. H. Miller besprechen die Mittel, die zur Verhütung des Sauerwerdens der Milch empfohlen worden sind. Genannt werden Salicylsäure, Benzoesäure, Phtalsäure, β-Naphtol, β-naphtolsulfosaures Calcium und Natrium (Asaprol, Abrastol), Resorcin, Phloroglucin, Natriumfluorid, Natriumsulfit, Borate. Wirksam sind einzig Borate, Benzoate, Salicylate und vielleicht noch β-Naphtol, abgesehen von Formalin und Wasserstoffperoxyd, die nicht untersucht wurden. Weiter zählen die Verfasser die Methoden zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung solcher Zusätze auf. (The Analyst, Bd. 32, S. 144; Ref. in Chem.-Ztg., Bd. 31, Repert. S. 391.)

Enzyme.

P. G. Heinemann arbeitete über die bakteriziden Eigenschaften frischer Kuhmilch. Er stellte fest, daß die rohe Milch in der Tat Stoffe enthält, die für einige Bakterienarten bis zu gewissem Grade, für andere schwach bakterizid wirken, für noch andere Arten nur eine Verlangsamung der Entwickelung hervorrufen. Die bakterizide Wirkung der Kuhmilch hält bei Zimmertemperatur mehr als fünf, aber weniger als sieben Stunden an;

Digitized by Google

sie wird zerstört, wenn man die Milch 30 Minuten auf 56° oder bis zum Siedepunkt erhitzt. Die bakterizide Kraft der Milch schwankt individuell, sie ist geringer als diejenige des Blutserums. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 40, S. 356.)

O. Jensen verdanken wir Untersuchungen über den Ursprung der Enzyme der Kuhmilch. Dieselben sind teilweise nativ, teilweise die Produkte von Bakterien. Die Peroxydase rührt ausschließlich vom Muttertiere und wahrscheinlich in der Hauptsache vom Futter her. Frische Kuhmilch gab dem Verfasser immer eine kräftige Peroxydasereaktion, während die gewöhnlichen Milchbakterien selbst im Laufe einer Woche nicht im Stande waren, nennenswerte Mengen von Peroxydasen zu entwickeln. Die Katalase der Milch rührt hingegen größtenteils von Mikroorganismen her, nur ein geringer Teil derselben (Katalase der frischen Milch) stammt aus den Leukocyten des Muttertieres. Da die katalytische Wirkung der Handelsmilch sehr verschieden sein kann, kann man nicht, wie es z. B. durch Budde (24. Jahresbericht, S. 588) geschieht, eine bestimmte Menge Wasserstoffperoxyd ein für allemal als genügend zur Sterilisation der Milch vorschreiben. Die Reduktase und die Hydrogenase der Milch rühren ausschließlich von Mikroorganismen her; sie scheinen identisch zu sein. Die Aldehydkatalase (die Reduktase der frischen Milch) hält Verfasser, im Gegensatze zu Seligmann, nicht für identisch mit der Reduktase; sie rührt ausschließlich von den Fettkügelchen der Milch her. (Overs. over Vidensk. Selsk. Forhandl., Bd. 5, S. 295; Ref. in Chem.-Ztg., Bd. 31, Repert. S. 70.)

P. Waentig hat in einer umfassenden Arbeit die Peroxydasereaktionen der Kuhmilch mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Nachweise stattgehabter Erhitzung der Milch behandelt. Vorwiegend beschäftigt er sich mit den Reaktionen von Arnold mittels Guajaktinktur und von Dupouy-Storch mittels Guajaktinktur und Wasserstoffperoxyd. Er kommt zu dem Ergebnis, daß beide Reaktionen denselben Reaktionsmechanismus zeigen. Sie beruhen auf der Beschleunigung (Katalyse) eines Oxydationsvorganges zwischen einem Chromogen und einem Peroxyd durch eine der „frischen Milch" zukommende Eigenschaft. Träger dieser beschleunigenden Eigenschaft ist ein im Serum gelöster und aus diesem in völlig trockenem Zustande gewinnbarer Stoff, dessen Funktion von der Lebenstätigkeit der Bakterienflora der Milch unabhängig ist.

Als praktische Folgerung aus des Verfassers Untersuchungen ergibt sich, daß die Guajakreaktion immer unter Verwendung von Wasserstoffperoxyd angestellt werden sollte. Doch ist, um die größte Empfindlichkeit der Reaktion zu erhalten, mit dem Zusatz von Wasserstoffperoxyd außerordentlich vorsichtig umzugehen. Bestimmtere Angaben lassen sich nicht machen, da die optimale Menge von der Peroxydasemenge einerseits und von dem Zustande der Guajaktinktur andererseits abhängt. Dies ist besonders für die Untersuchung von Mischungen pasteurisierter und roher Milch beachtenswert, in denen der Gehalt an Peroxydase sehr gering ist.

Der negative Ausfall der unter den notwendigen Vorsichtsmaßregeln angestellten Reaktion bedeutet aber stets die Zerstörung eines integrierenden Bestandteiles der Kuhmilch: der Peroxydase. Diese Zerstörung kann jedoch

Digitized by Google

nicht nur durch reine Temperaturwirkung, sondern auch durch die Verwendung geringer Wasserstoffperoxydmengen bei Temperaturen hervorgerufen werden, die einerseits weit unter der für eine Pasteurisierung geforderten Temperatur (65°), andererseits weit unter der Vernichtungstemperatur der Peroxydase durch reine Wärmewirkung liegt. Da die Wasserstoffperoxydmengen alsbald aus der Milch verschwinden, so kann durch den negativen Ausfall der Peroxydasereaktion bei so behandelter Milch Erhitzung auf 75 bis 80° vorgetäuscht werden. In solchen Fällen können die Schardingersche Reaktion (unter Verlängerung der Beobachtungszeit) und die Rubnersche Reaktion, die durch die besprochene Behandlung wenig oder nicht beeinflußt werden, orientierende Dienste leisten.

Bei Einwirkung größerer Wasserstoffperoxydmengen in der Kälte sowohl als in der Wärme (Buddisieren, v. Behrings Perhydraseverfahren) wird auch die Schardingersche Reaktion unbrauchbar, und man wird bei positivem Ausfall der Rubnerschen Reaktion an der Schwächung oder Vernichtung der Katalasefunktion derartige Behandlung erkennen.

Der referierten Arbeit ist als Anhang eine sehr bemerkenswerte Übersicht des Inhaltes der Literatur betreffend die Veränderungen der Kuhmilch beim Erhitzen beigegeben, deren Inhalt sich leider nicht auszugsweise an dieser Stelle wiedergeben läßt, so daß nachdrücklichst auf das Original verwiesen sei. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 26, S. 464.)

Pathogene Organismen.

A. Reitz schildert den Kampf gegen die Rindertuberkulose in Dänemark und Schweden. Durch Gesetz vom 5. Februar 1904 wird in Dänemark die Erwärmung von Magermilch und Buttermilch auf 80° gefordert; auch muß Rahm, der zur Fabrikation von Ausfuhrbutter verwendet wird, ebenso hoch erhitzt worden sein. Milch und Buttermilch dürfen nur eingeführt werden, wenn festgestellt ist, daß sie bis mindestens 80° erwärmt gewesen ist. Die zur Verwendung gelangenden Pasteurisierapparate sind eine von Nielsen und Petersen herrührende Umgestaltung einer ursprünglich von Fjord angegebenen Konstruktion. Der Apparat wird bis zu einer Leistungsfähigkeit von 10000 kg Milch pro Stunde gebaut; er verhindert das Anbrennen der Milch und wirkt gleichzeitig als Schaumdämpfer. Eine weitere, noch wichtigere Bekämpfungsmethode der Tuberkulose sind die Tuberkulinimpfungen, mit deren Hilfe in Dänemark, wie auch in Schweden die kranken Tiere ausgemerzt werden. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1906, Nr. 5; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 39, S. 695.)

G. Moussu prüfte, ob die Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe infektiös ist. Er stellte zu diesem Zwecke Fütterungsversuche an fünf Kälbern an, die sofort nach der Geburt isoliert und eine Woche später mittels Tuberkulin mit negativem Ergebnis geprüft waren. Als Milchkühe dienten vier Kühe, die je zweimal deutlich reagiert hatten, aber keine sichtbaren klinischen Merkmale aufwiesen. Die Kälber waren nur während des Saugaktes mit den Milchkühen zusammen. Zwei derselben zeigten nach zwei- bis dreimonatlicher Fütterung eine positive Tuberkulinreaktion. Nach der später vorgenommenen Schlachtung gelang es bei einem

Digitized by Google

derselben nicht, bei der Autopsie sichtbare tuberkulöse Veränderungen aufzufinden; das andere zeigte nur geringe Veränderungen. Mit Material der Mesenterialdrüsen des ersten Tieres geimpfte Meerschweinchen wurden tuberkulös. Diese Fütterungsversuche ergaben demnach, daß gesunde Kälber nach einigen Monaten mit Tuberkulose infiziert werden können, wenn sie mit anscheinend normaler Milch von lediglich auf Tuberkulin reagierenden Kühen ernährt werden. Die vier Milchkühe wiesen bei der Schlachtung nur geringe tuberkulöse Veränderungen auf; an den Eutern und Euterlymphdrüsen war keine Spur von Tuberkulose aufzufinden. (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde, Bd. 32; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 39, S. 40.)

G. Kühn hat in einer Versuchsreihe Milch, die virulente Tuberkelbazillen enthielt, mit 0,5 Proz. Borsäure versetzt. Dieser Zusatz schützte die Milch 15 Tage vor Gerinnung, schwächte jedoch die Virulenz der Tuberkelbazillen nicht nachweislich ab, wie der Tierversuch an Meerschweinchen ergab. Der Verfasser empfiehlt demzufolge, einen Zusatz von 0,5 Proz. Borsäure zur Konservierung von Versandproben, die auf Tuberkelbazillen untersucht werden sollen. (Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere, Bd. 2, S. 58; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 39, S. 672.)

Moussu und Monvoisin zeigten, daß die Milch tuberkulöser Kühe eine abweichende chemische Zusammensetzung aufweist. Während bei gewöhnlicher Euterentzündung die Azidität infolge der Milchzuckerzersetzung durch Mikroben zunimmt, verringert sich bei tuberkulösen Tieren die Azidität der Milch von 1,4 bis 2,0 g Milchsäure pro Liter auf 0,8 bei klinisch scheinbar gesunden, auf 0,24 bis 0,12 g bei Tieren mit vorgeschrittenen Euterprozessen. Infolge Zunahme der Eiweißkörper in der pathologisch veränderten Milch steigt der Gesamtstickstoff von 0,58 Proz. auf 0,7 bis 1,1 Proz.; das Fett hingegen vermindert sich, von 35 bis 45 g in der Norm, auf 1,5 g in ein Liter. Die Euterzelle vermag Traubenzucker nicht mehr in Milchzucker überzuführen; die Milchzuckermenge in der tuberkulösen Milch kann auf Null sinken. Der Natriumchloridgehalt steigt; in der normalen Milch finden sich im Liter 7 g Asche mit 19,2 Proz. Natriumchlorid; bei einer tuberkulösen Kuh fanden die Verfasser 9,5 g Mineralstoffe mit einem Natriumchloridgehalt von 51,1 Proz. Nach allem diesem erfährt die Milch bei tuberkulösen Tieren eine Verringerung ihres Nährwertes selbst dann, wenn das Euter noch keine pathologischen Prozesse aufweist. (Compt. rend. de la société de biologie, Bd. 63, Nr. 26; Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 812.)

Kuthy beschreibt ein neues tuberkelbazillenähnliches Stäbchen aus der Gruppe der sogenannten säurefesten Bazillen, den Milchbazillus Möller, den dieser aus pasteurisierter Milch isolierte. Färberisch verhält sich der Milchbazillus genau so, wie der Tuberkelbazillus, morphologisch ähnelt er ihm sehr. Bei intraperitonealer Verimpfung reichlichen Materials an Meerschweinchen, weiße Mäuse und Frösche zeigt sich Bildung von Pseudotuberkeln, die einen mehr exsudativen Charakter mit Neigung zu Abszeßbildung besitzen. (Zeitschr. f. Tuberkulose, Bd. 7, Heft 4; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 39, S. 754.)

Digitized by Google

H. Kayser beleuchtet die Beziehungen zwischen Typhus und dem Genuß roher Milch. Bei 260 Typhusfällen der Stadt Straßburg während 1904 und der ersten 10 Monate 1905 konnte bei 60 Fällen (23 Proz.) ein Zusammenhang mit dem Genusse roher Milch festgestellt werden. Nimmt aber Verf. die Zahlen des Jahres 1905, so wurde unter 126 Typhusermittelungen 51 mal mit großer Wahrscheinlichkeit die Infektion durch den Genuß roher Milch festgestellt, also bei 40 Proz. Bei zwei kleinen Typhusepidemien, die sich auf Milch zurückführen ließen, vermochte Verfasser Typhusbazillenträger im milchliefernden Hause aufzuspüren. Diese Funde bilden einen Beitrag zur Beantwortung der Frage, welche Infektionsgefahren von den Bazillenträgern ausgehen können. Alle diese Erfahrungen beweisen wiederum die Notwendigkeit einer gesetzlich geregelten hygienisch-sanitären Kontrolle des Milchverkehrs an der Stelle der Produktion wie des Verkaufes. Ferner empfehlen sich, trotz der bisherigen geringen Erfolge, regelmäßig wiederholte ausführliche Warnungen vor dem Trinken roher Milch. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 24, S. 173.)

H. Kossel erörtert einen interessanten Fall der Typhusübertragung durch Milch. Auf die Milch des Gutes B. waren zweifellos Typhuserkrankungen in größerer Zahl in den Städten O. und F. zurückzuführen; in F. waren auch in früheren Jahren wiederholt Typhusfälle vorgekommen, die seitens der Gesundheitsbehörde mit dem Genuß von Milch aus B. in Verbindung gebracht wurden. Eine Ortsbesichtigung in B. ergab, daß Infektion der Milch durch das in der Milchwirtschaft benutzte Wasser so gut wie ausgeschlossen war. Die Aufmerksamkeit wurde nunmehr auf die bei der Milchgewinnung und -verarbeitung auf dem Gutshof beschäftigten Personen gerichtet. Eine Untersuchung von Kotproben derselben lehrte, daß unter ihnen ein sogenannter Dauerbazillenträger war. Die Annahme, daß dieser die von ihm ermolkene Milch gelegentlich infiziert hat, erscheint bei dem Mangel an Sauberkeit unter der ländlichen Bevölkerung berechtigt. Die fernere Beschäftigung des Mannes im Kuhstall wurde untersagt. Die mitgeteilten Beobachtungen lehren, daß bei der gesundheitlichen Überwachung der Gewinnung, Verarbeitung und des Verkaufes der Milch nicht allein auf die Ausstattung der Räume, die Beschaffenheit der Gefäße, die Wasserversorgung usw. geachtet werden muß, sondern daß alle auf die Sauberkeit gerichteten Maßnahmen illusorisch werden können, wenn unter dem Personal sich ein Typhusbazillenträger befindet. (Deutsche med. Wochenschr., Bd. 33, S. 1584.)

H. Berger macht Mitteilung über eine Typhus-Epidemie in Crefeld im Juni 1907, die auf eine Infektion durch Milch zurückzuführen war. Sie ging von dem an Typhus erkrankten Bauern T. in dem Dorfe T. aus, der teils direkt an Crefelder Familien, teils an das Milchgeschäft F. in Crefeld Milch lieferte. Von den 55 gemeldeten Erkrankungen lassen sich 25 auf F. und 18 auf T. zurückführen. Von drei weiteren Kranken stellte sich heraus, daß deren Milchhändler P. Kannen mit dem Milchgeschäft F. ausgetauscht hatte.

Die Wahrnehmungen, die Verfasser im übrigen bei dieser Typhusepidemie machen konnte, führen ihn dazu, zu empfehlen, daß in Geschäften,

Digitized by Google

die mit Nahrungsmitteln zu tun haben, zur Bedienung des Geschäfts nur dann Hausgenossen des Erkrankten zugelassen werden, wenn ihr Stuhlgang bei dreimaliger Untersuchung in 14 Tagen bazillenfrei gefunden wurde. Speziell für den Milchhandel stellt Verfasser noch folgende Forderungen auf: Konzentrierung (etwa in Form von Milchzentralen landwirtschaftlicher Genossenschaften) und Konzessionspflicht desselben, Verbot der Mischung der Milch verschiedener Produzenten, sowie des Austausches der Milchgefäße; Bezeichnung der Milchgefäße; Buchführung über den Bezug der Milch; zweckmäßige Behandlung der Milch. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 605.)

D. H. Bergey fand mit Beziehung auf die Milchsäurebakterien in der Milch, daß Proben sogenannter Vorzugsmilch hauptsächlich Staphylokokken und Streptokokken enthielten. Andere Typen von Milchsäurebakterien wurden in Vorzugsmilch nur in einzelnen Ausnahmefällen gefunden. Demgegenüber fanden sich in der gewöhnlichen Marktmilch in der Regel stäbchenförmige Bakterien, und zwar gehörten darunter einige zum Typus des Bact. acidi lactici Hueppe. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 40, S. 360.)

P. G. Heinemann gelangte bei Untersuchungen über die Bedeutung der Streptokokken für die Säuerung der Milch zu folgenden Ergebnissen. Der Bac. acidi lactici existiert als Bakterienart sui generis überhaupt nicht. Die Bakterien, welche gewöhnlich die Milchsäuregärung in der Milch hervorrufen, sind B. aerogenes var. lacticus und Streptococcus lacticus. Die Möglichkeit der Beteiligung von Bact. coli und anderen Bakterien ist dabei nicht auszuschließen. Strept. lacticus stimmt morphologisch, kulturell und durch seine koagulierenden Eigenschaften mit pathogenen, fäkalischen und Schleußenwasser-Streptokokken überein. Man findet ihn jederzeit in Kuhfäkalien, auf der Haut von Kühen und in der Milch. Das Sauerwerden der Milch wird durch Zusammenwirken von beiden Gruppen der Milchsäurebakterien hervorgerufen und kann durch die in der Milch stets vorhandenen peptonisierenden Bakterien beschleunigt werden. (Journ. inf. disease, Bd. 3, S. 173; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 39, S. 758.)

P. G. Heinemann untersuchte die Pathogenität der Milchstreptokokken. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß diese Streptokokken mit dem Str. lacticus Kruse (Bac. lactis acidi Leichmann) identisch sind. Verfassers Versuche zeigen, daß der Str. lacticus zwar im allgemeinen unter normalen Bedingungen in der Milch harmlos ist, aber durch wiederholte Tierpassagen durch Kaninchen pathogen werden kann und mit jeder erneuten Passage an Virulenz zunimmt. Dann erzeugt der Str. lacticus dieselben Veränderungen wie Str. pyogenes. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 40, S. 288.)

W. G. Savage untersuchte sowohl Milch einzelner Kühe als auch Mischmilch auf Streptokokken und Leukocyten. In 40 vom Verfasser selbst entnommenen und sofort untersuchten Proben wurden Streptokokken 6mal in 0,1 ccm, 17mal in 1,0 ccm und 22mal in 10,0 ccm gefunden, 18mal fehlten sie in 11 ccm. In 10 Proben von sofort untersuchter Mischmilch waren sie 8mal in 0,1, 10mal in 1,0 ccm aufzufinden; in 17 Proben Marktmilch wurden sie 15mal in 0,1, stets in 1,0 ccm nachgewiesen. Sie scheinen

Digitized by Google

schon im Euter vorhanden zu sein. Leukocyten wurden in der Milch stets gefunden, von 35 bis 4380 in 1 ccm bei den einzeln untersuchten Kühen, von 21 bis 1980 in der Mischmilch. Beziehungen zwischen ihrer Zahl und derjenigen der Streptokokken konnten nicht aufgefunden werden. Die zuerst gemolkene Milch ist am reichsten an Leukocyten. (Journ. of Hygiene, Bd. 6, S. 123; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Ref., Bd. 40, S. 89.)

R. Schuppius bespricht die von Trommsdorff (24. Jahresbericht, S. 594) angegebene Milchleukocytenprobe. Das Sediment in den Zentrifugierröhrchen besteht nach Verfasser nicht ausschließlich aus Leukocyten, sondern enthält vor allem namhafte Mengen Fettkügelchen, ferner Kuhkotbröckchen, Kuhhaare, Baumwollfasern aus den Milch-Seihtüchern und endlich Bakterien der verschiedensten Arten in großer Zahl. Die im Sediment enthaltenen Leukocyten stammen im übrigen nicht von einer Eiterung her, da sie zum größten Teil solche mit eosinophilen Granulationen sind. Weiter zeigten Versuche mit Mischungen von Milch mit bekannten Eitermengen, daß aus der Menge der Leukocyten im Sediment sich kein Schluß auf die Höhe des Eitergehaltes ziehen läßt, da der Leukocytengehalt verschiedener Eiterarten verschieden ist. Endlich ergab eine Nachprüfung der auf Trommsdorffs Veranlassung in den Handel gebrachten graduierten Zentrifugierröhrchen, daß deren Graduierung ungenau war. (Arch. f. Hygiene, Bd. 62, S. 137.)

R. Trommsdorff antwortet hierauf, daß in der Tat versehentlich seitens der mit der Ausführung seines Apparates betrauten Firma vereinzelte falsch graduierte Röhrchen vertrieben worden sind. Die übrigen Einwände von Schuppius spielen nur eine Rolle bei der Untersuchung von wenig Sediment gebender Milch; bei Milch von erkrankten Kühen treten im Sediment Fettkügelchen und Milchschmutz wesentlich gegen die polynukleären Leukocyten zurück. Und wenn schließlich auch dann die Menge des Sediments nicht im wissenschaftlichen Sinne der vorhandenen Eitermenge gleich zu setzen ist, so ist dies dennoch praktisch gerechtfertigt. Der Verfasser hält daran fest, daß seine Probe zur raschen und leichten Auffindung euterkranker Kühe geeignet ist. (Arch. f. Hygiene, Bd. 63, S. 122a.)

Säuerung der Milch.

E. Buchner und J. Meisenheimer veröffentlichen eine Arbeit über Milchsäuregärung. Nachdem bei den Untersuchungen über die alkoholische Gärung durch Sproßhefe zwei neue Methoden zum Nachweis von Enzymen in Mikroorganismen ausgearbeitet waren, einerseits die Herstellung von Preßsaft, andererseits die Bereitung eines sterilen, aber gärwirksamen Dauerpräparates durch Töten der Lebewesen mittels Aceton, versuchten die Verfasser, ob sich ein Enzym der Milchsäuregärung mittels dieser Verfahren auffinden lassen könne.

Dies gelang auch in der Tat in zwei ausführlichen Versuchen mit Aceton-Dauerpräparaten, die aus Reinkulturen von Bacillus Delbrücki hergestellt waren. Je 10 g der Dauerbakterien lieferten bei diesen Versuchen aus Rohrzucker 2,1 bzw. 1,25 g Zinklaktat, was 1,26 bzw. 0,75 g Milchsäure entspricht. Durch die Versuche ist einwandfrei erwiesen, daß auch die Milchsäure-

Digitized by Google

bakterien, speziell Bacillus Delbrücki, die Spaltung des Zuckers zu Milchsäure mit Hilfe eines von der Lebenstätigkeit der Mikroorganismen abtrennbaren Enzymes bewerkstelligen, welches als Milchsäurebakterienzymase bezeichnet werden kann.

Außer dem zu diesen Versuchen dienenden Aceton-Dauerpräparat haben die Verfasser auch in einer Reihe von Fällen aus den gleichen Organismen Preßsaft dargestellt. In keinem Falle gelang es aber mit Hilfe des letzteren aus Zucker Milchsäure zu erhalten, was keinesfalls an zufälligen Versuchsfehlern gelegen haben kann. Die Verfasser haben daher versucht, der Ursache der Unwirksamkeit des Preßsaftes weiter nachzuforschen und dabei die überraschende Tatsache festgestellt, daß der Preßrückstand nach Eintragen in Aceton unverminderte Gärwirksamkeit bzw. Milchsäurebildung zeigte. Das wirksame Agens war also weder in den Preßsaft übergegangen, noch durch die Zerreibung oder die Acetonbehandlung merklich geschädigt worden, letzteres ein schlagender Beweis gegen die Auffassung der Milchsäuregärung als direkte Folge der Lebensvorgänge in den Organismen. (Liebigs Ann. d. Chem., Bd. 349, S. 125.)

G. Koestler verdanken wir umfassende Experimentalarbeiten über den Einfluß des Luftsauerstoffs auf die Gärtätigkeit typischer Milchsäurebakterien. Dieser Einfluß äußert sich in verschiedener Weise, je nach der Art der beteiligten Bakterien. Der Typus der kurzstäbchenförmigen Milchsäurebakterien, in des Verfassers Versuchen repräsentiert durch Bact. Güntheri Lehm. et Neum., besitzt sehr geringe Empfindlichkeit gegen freien Sauerstoff, so daß der in flacher Kulturschicht erreichte Säuregrad demjenigen nur wenig nachsteht, der in hoher Schicht erreicht wird. Der Typus der langstäbchenförmigen Milchsäurebakterien (Typus des Bac. acidificans longissimus Leichm.), vertreten durch Bacillus casei ε von Freudenreich, zeigt hingegen eine sehr starke Empfindlichkeit gegen freien Sauerstoff. Reichlicher Sauerstoffzutritt, z. B. bei Kultur in flacher Flüssigkeitsschicht, läßt überhaupt keine nennenswerte Gärung aufkommen, obwohl unter diesen Verhältnissen eine beträchtliche, wenn auch anscheinend krankhafte vegetative Entwickelung des Spaltpilzes vor sich geht. Spärlicher Sauerstoffzutritt, wie er z. B. in 10 cm hoher Flüssigkeitsschicht sich geltend machen kann, ist sozusagen einflußlos, indem der hierbei erreichte Säuregrad mit jenem identisch ist, der sich unter im übrigen gleichen Verhältnissen bei künstlich geschaffener Anaerobiose ergibt. Ein Maximum der Säureproduktion und Auftreten der schönsten und typischsten Zellformen und -verbände werden aber bei mittlerem Sauerstoffzutritt erreicht, z. B. in den Versuchen des Verfassers bei einer Schichthöhe der Kulturflüssigkeit von etwa 40 mm.

Der in einer Kultur des Bac. casei ε, unter ganz bestimmten Verhältnissen in Beziehung auf den Sauerstoffzutritt, erreichbare Säuregrad ist im übrigen von der Temperatur und dem Gehalt des Nährbodens an assimilierbaren Stickstoffverbindungen abhängig. Je höher der Gehalt an letzteren und je günstiger die Temperatur, um so besser wird der Organismus dem schädigenden Einfluß des Sauerstoffs widerstehen. Zur Erreichung der höchsten Säuregrade in den Kulturen von Bac. casei ε ist die dauernde Einwirkung eines in bestimmter Weise eingeschränkten Sauerstoffzutrittes nicht

Digitized by Google

notwendig. Der gärungsfördernde Effekt kann auch durch teilweises Lüften der Kultur mit Hilfe des Schüttelns oder durch abwechselndes Aufstellen einer und derselben Kultur in flacher und hoher Schicht erzielt werden. Auf beiden Wegen werden Säuremengen produziert, die den bei dauernder Anaerobiose erzielten beträchtlich überlegen sind. Wesentliche Bedingung für das Gelingen dieser Versuche ist, daß die Lüftung nicht zu lange andauert, bzw. nicht zu kräftig wirkt, da sonst die Kultur von der erlittenen Schädigung auch bei nachfolgenden anaeroben Verhältnissen sich nicht mehr erholen kann. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 40, 128, 236, 394.)

Y. Sato stellte Untersuchungen über die Schleimbildung in Milch an. Er fand als Veranlasser derselben einen Diplococcus auf, den er Diplococcus viscosus nannte. Diese Kokken gedeihen nicht nur in Milch, Milchpeptongelatine oder anderen Molkenflüssigkeiten, sondern auch in Bouillon, Bierwürze usw. Sie wachsen nur auf neutralen oder schwach alkalischen Nährböden; selbst ganz schwache Säure verhindert ihre Entwickelung. Das Temperaturoptimum der Schleimbildung liegt zwischen 20 und 25°, das Minimum bei 6° und das Maximum bei 37°. Doch bleibt der Kokkus auch bei 0° und bei 37° mehrere Tage lebensfähig, nur vermag er bei diesen Temperaturen nicht mehr zu wachsen. Die Kokken sind streng aerob, sie bilden kein Gas; die veränderten Nährlösungen zeigen keine Reaktion von Indol, Ammoniak und Sulfid. Ohne Kohlenhydrate können die Kokken gut wachsen und die Nährlösungen schleimig machen; aber die Anwesenheit der Kohlenhydrate fördert die Schleimbildung. Fett ist ohne Einfluß auf die Schleimbildung, Stickstoffverbindungen sind dagegen für dieselbe unentbehrlich, und zwar sind organische weit besser geeignet als anorganische. Mineralstoffe sind für das Wachstum der Kokken nicht absolut notwendig, doch können diese sich ohne dieselben nicht so stark entwickeln, daß die Nährlösungen schleimig werden. Die Ursache der Schleimbildung durch den Diplococcus viscosus ist weder in einer Umwandlung des Zuckers oder der Eiweißkörper zu sehen, noch auch in einer Quellung der Zellmembran, sondern man muß sie in der ungeheuren Anhäufung der Individuen der schleimigen Organismen in dem geeigneten Nährsubstrat erblicken. (Zentralbl. f. Bakt., 2. Abt., Bd. 19, S. 27.)

Sauermilchpräparate.

(Yoghurt, Mazun.)

F. Fuhrmann stellte Untersuchungen über Yoghurt an. Dies ist eine in Bulgarien und in der Türkei weit verbreitete Sauermilch, die durch Einimpfen eines besonderen Fermentes namens „Maya“ in kurz abgekochte und wieder abgekühlte Milch hergestellt wird. Verfasser untersuchte eine Maya, die seitens eines Pariser Laboratoriums in den Handel gebracht wird. Mikroskopisch fanden sich in dieser Maya in großer Anzahl kugelige Bakterien, die aber nicht den Eindruck echter Kokken hervorrufen, sondern sehr kurze und an den Enden abgerundete Stäbchen darstellen; sie sind in ausgesprochenen Kettenverbänden angeordnet. Daneben gewahrt man noch in weitaus geringerer Zahl schlankere, ebenfalls zu Ketten vereinigte Stäbchenbakterien und in sehr geringer Menge Hefezellen. Durch das Platten-

Digitized by Google

verfahren mit Molken-Agar und Fleischwasserpepton-Agar konnte Verfasser dreierlei Mikroorganismen rein züchten. Von diesen konnten die schlankeren Stäbchen weder die Milch nennenswert säuern, noch eine Gerinnung derselben hervorrufen. Dann fand sich noch eine sporenbildende Saccharomycesart, die gleichfalls keine Säuerung und nur eine nebenhergehende Alkoholbildung hervorrief, die bei dem Yoghurt keine wesentliche Rolle spielt. Die Formen der dritten Art waren in weitaus größter Menge zugegen und gehören zur großen Gruppe der Milchsäure bildenden Streptobazillen. Sie rufen in erster und einziger Linie jene Veränderungen in der gekochten Milch hervor, die dem Yoghurt eigentümlich sind, nämlich die schwache Milchsäuregärung und die Bildung eines eigenartig angenehmen Riech- und Geschmackstoffes.

Der Verfasser stellte mit Hilfe von Maya sowohl aus Milch, die auf die Hälfte ihres Volumens eingekocht war, als auch aus im strömenden Dampf sterilisierter Milch Yoghurt her. Außerdem untersuchte er auch das Produkt der Einwirkung der mit Streptobazillen-Reinkultur geimpften sterilisierten Milch. Die Zusammensetzung der letztgenannten Produkte war:

	Sterilisierte Kuhmilch	Mit Streptobazillen hergestellter Yoghurt	Mit Maya hergestellter Yoghurt
	Proz.	Proz.	Proz.
Kasein und Albumin	3,73	3,69	3,34
Fett	3,13	3,12	3,09
Milchzucker	4,83	4,22	3,82
Nichtflüchtige Säuren, als Milchsäure	0,094	0,558	0,620
Flüchtige Säuren, als Essigsäure	0	0,017	0,026
Fettfreie Trockensubstanz	9,67	9,69	10,14
Alkohol	0	0	0,089
Aldehyd	0	0	Spuren

Verfasser ist der Meinung, daß die Maya durch die Streptobazillen-Reinkultur ersetzt werden könne und daß ein mit Hilfe der letzteren dargestelltes Produkt den Vorzug einer einheitlicheren Beschaffenheit bieten würde. Gleichfalls im Interesse der Einheitlichkeit der Zusammensetzung legt der Verfasser den Gedanken nahe, bei der Herstellung nicht von frischer Kuhmilch, sondern von Trockenmilch auszugehen. Nahezu sterile Trockenmilchpulver, wie z. B. das unter dem Namen „Gallak“ im Handel befindliche Präparat, brauchten nur mit abgekochtem Wasser in sterilisierten Gefäßen angerührt und dann geimpft zu werden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 598.)

M. Guerbet fand in der als Yoghurt bezeichneten Sauermilch eine ähnliche Mikrobenflora, wie E. Rist und J. Khoury im egyptischen „Leben“ (Annales de l'Institut Pasteur, Bd. 16, S. 65), nämlich Streptobacillus Lebenis, Bac. Lebenis, Diplococcus Lebenis, Saccharomyces und Mycoderma Lebenis. Von fünf analysierten Yoghurtproben wiesen zwei alle fünf Mikroben auf, eine enthielt nur Diplokokken und Streptobazillen, eine nur Saccharomyces und Bacillus Lebenis und die letzte endlich nur Streptobazillen. Die Analysen ergaben folgende Schwankungen:

Digitized by Google

	Prozent
Milchsäure	0,34 bis 0,56
Flüchtige Säure	0,011 „ 0,021
Alkohol	0,012 „ 0,023
Aldehyd	Spur

Aus den Untersuchungen des Verfassers ergibt sich, daß der im Yoghurt vorhandene Alkohol bazillären Ursprungs ist und daß die Streptobazillen genügen, um Milch in Yoghurt zu vergären. (Compt. rend. de la société de biologie, Bd. 60, S. 495; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 336.)

G. Bertrand und G. Weisweiller stellten im Institut Pasteur ausführliche Untersuchungen über die Einwirkung des zur Yoghurt-Bereitung dienenden bulgarischen Ferments auf die Milch dar. Die Milch wurde durch halbstündiges Erhitzen auf 110° sterilisiert und danach mit dem Ferment geimpft; die Änderung ihrer Zusammensetzung infolge der Gärung läßt folgende Tabelle erkennen.

Alter der Kultur	Kasein	Löslicher Stickstoff	Asche	Fett	Abnahme des Zuckers (berechnet als Hexosen)	Zunahme an Säure (berechnet als Milchsäure)
Tage	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
0	3,11	0,056	0,055	0,51	—	—
1	2,96	0,083	0,014	0,53	0,50	0,41
2	2,90	0,099	0,029	0,51	1,42	1,27
3	2,88	0,091	0,017	0,52	1,85	1,65
5	2,85	0,099	0,011	0,49	2,17	2,02
12	2,84	0,101	0,006	0,52	2,21	2,22
30	2,75	0,103	0,009	0,50	2,35	2,29

Das bulgarische Ferment führt hiernach eine kleine Menge Kasein in lösliche Stickstoffverbindungen über. Die Einwirkung auf das Fett ist offenbar sehr gering; der wesentlichste Vorgang hingegen ist die Überführung des Milchzuckers in Milchsäure. Im einzelnen ergaben die Studien der Verfasser, daß hierbei zunächst der Milchzucker durch eine Laktase in Glukose und Galaktose hydrolytisch gespalten wird, und daß alsdann diese Zuckerarten zu einem Gemisch von l- und d-Milchsäure vergären, in welchem die letztere vorherrscht. Neben der Milchsäure, deren Menge leicht 2,5 Proz. erreicht, findet man etwas Bernsteinsäure (etwa 0,05 Proz.), ungefähr ebensoviel Essigsäure und endlich höchst wahrscheinlich sehr kleine Mengen Ameisensäure. Unter den flüchtigen Substanzen der entstandenen vergorenen Flüssigkeiten konnten weder Alkohol, noch Aceton, noch Acetylmethylkarbinol gefunden werden.

Die Verfasser schreiben, die von ihnen verwendete Milch könne nach der angeführten Analyse „als unverfälscht angesehen werden“. Damit stehen die in der Tabelle mitgeteilten Zahlen über den Fettgehalt nicht im Einklang. (Liebigs Ann. d. Chem., Bd. 351, S 486.)

Digitized by Google

C. Strzyzowski knüpft an die Äußerungen Metschnikoffs und anderer an, die in dem Genuß von Yoghurt ein Mittel erblicken, das menschliche Leben zu verlängern, weil es die schädlichen Wirkungen der Darmbakterien paralysieren und den Organismus vor Autointoxikation schützen soll. Verfasser hebt demgegenüber hervor, daß Yoghurt in den Balkanstaaten überall nur als Nährmittel gilt. Als Prophylaktikum oder Heilmittel hat er dasselbe in Bulgarien niemals verwertet gesehen. Ebensowenig ist ihm bekannt, daß dort die Leute infolge des Gebrauches dieser Sauermilch sich einer überaus guten Gesundheit erfreuen und — wie die Tageszeitungen mit Beziehung auf die vorliegende Frage berichten — ein besonders hohes Alter erreichen.

Im experimentellen Teile seiner Arbeit führt Verfasser aus, daß die im Handel befindlichen Mayafermente gegenüber dem echten bulgarischen Yoghurtferment minderwertig sind und im allgemeinen weder ein Produkt von den äußeren Eigenschaften des echten Yoghurt, noch auch von der hohen Azidität desselben hervorzurufen geeignet sind. (Therap. Monatsh., Bd. 21, S. 529.)

H. Weigmann, Th. Gruber und H. Huss untersuchten die Mikroorganismen des armenischen Mazun, einer sauren Milch mit aromatischem Geschmack. Sie fanden darin zwei spezifische Organismen, peritrich begeißelte sporenbildende Stäbchen, die doppelt bis vielfach so lang als breit sind und die sie Bacillus Mazun nannten, sowie das bereits von Düggeli angegebene unbegeißelte, unbewegliche Bacterium Mazun. Daneben fand sich noch eine Hefe, die auf Grund der Form ihrer Zellen und der Sporenbildung, sowie ihres sonstigen Verhaltens sich als Saccharomyces Pastorianus erwies. In sterilisierter Magermilch veranlaßte diese Hefe Vergärung des Milchzuckers unter Gasbildung; auch erzeugte sie ein angenehmes fruchtesterartiges Aroma. Dieses blieb auch dann bestehen, wenn die Hefe mit gewöhnlichen Milchsäurebakterien und den übrigen in den Mazunproben vorgefundenen Organismen zusammen geimpft wurde. Geschah das letztere in größerem Maßstabe, so erhielt man ein sehr angenehm säuerlich schmeckendes Getränk, das man aber vor der Gerinnung der Milch genießen mußte, denn nach eintretender Gerinnung war der Geschmack so sauer, daß sich selbst kleine Mengen nicht genießen ließen.

Dieser stark saure Geschmack wird von dem erwähnten Bacterium Mazun hervorgerufen, welches als ein wesentlicher, speziell dem Mazun eigentümlicher und für dieses charakteristischer Bestandteil angesehen werden muß. Als ein weiterer nicht minder charakteristischer stetiger Bestandteil des Mazun muß aber auch Bacillus Mazun gelten. Dieser, die Milch peptonisierende und ihr namentlich beim Älterwerden einen käseartigen Geschmack verleihende Organismus scheint, wenn auch weniger bei dem frischen Mazun, so doch bei den Than und Tschorathan, also bei dem aus Mazun gewonnenen Quark und Käse, eine geschmackbildende Rolle zu spielen. Neben all den genannten Mikroorganismen sind übrigens auch die sich außerdem im Mazun findenden gewöhnlichen Milchsäurebakterien (Bact. Güntheri oder Streptococcus lacticus), sowie auch Oidium lactis nicht ganz ohne merklichen Einfluß.

Digitized by Google

Es ist schon mehrfach der Vorschlag gemacht worden, die mittels „Kefirpilzen“ oder „Mazunhefe“ angesäuerte Milch als Säurewecker für die Bereitung einer aromatischen Butter zu verwenden. In dieser Richtung angestellte Versuche der Verfasser ergaben jedoch, daß die charakteristischen Mikroorganismen des Mazun für die Ansäuerung von Rahm behufs Butterbereitung technisch unbrauchbar sind. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 70.) Grünhut.

Säuglingsernährung.

H. Finkelstein stellte in einer zusammenfassenden Arbeit die Anschauungen dar, zu denen er über die mit den Ernährungsstörungen zusammenhängenden Erkrankungen der Säuglinge gelangt ist. Er faßt die betreffenden Erscheinungen als Unterformen eines klinisch wohldefinierten Krankheitsbildes auf, das sich als „alimentäre Intoxikation“ darstellt. Die spezifischen Kennzeichen der Intoxikation, deren Berücksichtigung eine scharfe Abgrenzung gegen ähnliche Zustände ermöglicht, sind die folgenden: 1. Bewußtseinsstörung; 2. eigenartige Veränderung des Atemtypus, und zwar „große“, vertiefte, pausenlose, etwas beschleunigte Atmung; 3. alimentäre Glykosurie, und zwar Ausscheidung von Milchzucker und Galaktose; 4. Fieber; 5. Kollaps; 6. Durchfälle; 7. Albuminurie und Zylindrurie; 8. Gewichtssturz; 9. Leukocytose.

Die Intoxikation kann in mannigfaltiger Gestalt erscheinen. Die Bewußtseinsstörung kann alle Stufen von eben wahrnehmbarer Somnolenz bis zum tiefen Koma oder bis zur wilden Erregung durchlaufen, das Fieber zwischen subfebrilen und hohen Werten wechseln oder in Untertemperatur umschlagen. Die Störung der Darmfunktionen steigert sich keineswegs immer bis zu den stürmischen Erscheinungen des Brechdurchfalls, oft genug fehlt sie so gut wie ganz. Entsprechend verhält sich Wasserverlust und Gewichtsabfall. Die Verminderung des Blutdruckes bietet alle Stadien bis zum schweren Kollaps, und ähnlich wechselt Eiweiß- und Zylindergehalt des Urins.

Die Verbreitung von Zuständen, die sich mit Hilfe der scharfen symptomatologischen Abgrenzung als Vertreter der Intoxikation zu erkennen geben, ist außerordentlich groß. Vor allem finden sich Beispiele typischer Entwickelung in großer Zahl im Verlaufe der akuten Ernährungsstörungen und Gastroenteritiden; aber auch im Rahmen der chronischen Ernährungsstörungen und der „Atrophie“ behauptet die Intoxikation ihre Bedeutung. Die nächsten Verwandten des Krankheitsbildes müssen in den großen Stoffwechselkatastrophen der Urämie, der Cholämie und vor allem des Koma diabeticum gesucht werden.

Stets stehen die Intoxikation sowie ihre Prodrome in Beziehung zu einer willkürlichen und fehlerhaften Erhöhung der Nahrungsmenge, und mit Ausnahme der allerschwersten Fälle läßt sie sich zur Heilung führen durch völlige Nahrungsentziehung unter Darreichung indifferenter Flüssigkeiten (Wasser, physiologische Kochsalzlösung, ungezuckerter Tee). Was nun die einzelnen Bestandteile der Kindernahrung anbelangt, so kann beinahe jeder derselben, wenn er über ein bestimmtes Maß hinaus gereicht wird, Intoxikationserscheinungen hervorrufen. Das gilt für Zucker jeder Art, für Kindermehle,

Digitized by Google

die lösliche Kohlenhydrate enthalten, für Fett. Von großer praktischer Bedeutung ist es, daß die Folgen der Fettdarreichung auch dann zu gewärtigen sind, wenn dem kranken Kinde Frauenmilch verabreicht wird. Intoxizierte Kinder, die sich an der Brust nicht erholen, können oft in kurzer Zeit entgiftet werden, wenn man nach Einschaltung eines Hungertages die Ernährung mit kleinsten, nur sehr vorsichtig gesteigerten Mengen wieder aufnimmt. Auch die Magermilch ist in ihrer Beziehung zur Intoxikation kein ganz gleichgültiger Stoff; von ihren Bestandteilen scheint das Kasein ohne jeden Nachteil zu sein, während die Molke nicht ganz indifferent ist.

Die Intoxikation besitzt geradezu die Eigenschaft einer gesetzmäßigen Reaktion auf Veränderungen der Kost nach Art und Menge, sie ist alimentären Ursprungs. Es kommt zu ihr in dem Augenblicke, wo dem in bestimmter Weise schon erkrankten Kinde größere Mengen von Gesamtnahrung oder von einzelnen Nahrungsbestandteilen verabreicht werden, als wie der in seiner Toleranz geschädigte Organismus zurzeit in normaler Weise verarbeiten kann.

Bei der Frage nach der Art der die Intoxikation bedingenden Gifte, ob Bakteriengifte oder Stoffwechselgifte, kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß von dem, was die Klinik lehrt, nichts für, wohl aber nahezu alles gegen eine Beteiligung von Bakteriengiften spricht. Hingegen spricht alles dafür, den Symptomenkomplex der Intoxikation als Ausdruck einer alimentären Vergiftung infolge abnormer Schicksale der Nahrung im intermediären Stoffwechsel anzusehen. Die nähere Bestimmung der Art der Stoffwechselgifte ist allerdings zurzeit noch unmöglich, auch besteht zunächst noch keinerlei Berechtigung, diejenigen Nahrungsbestandteile, deren Beigabe den Vergiftungszustand erzeugt, ohne weiteres auch als Muttersubstanz der tatsächlich wirkenden Gifte anzusehen. (Jahrbuch f. Kinderheilkunde, Bd. 65, S. 1 u. 263; Bd. 66, S. 1.)

F. Hamburger lieferte eine zusammenfassende Arbeit über die Frage der direkten Eiweißresorption bei der Säuglingsernährung. Als Ergebnis der bisherigen, vorwiegend nach der Präzipitinmethode angestellten Untersuchungen kann gelten, daß beim erwachsenen Menschen vom Darm aus Serumeiweiß bestimmt nicht, Eiklar und Milcheiweiß wahrscheinlich nicht resorbiert wird. Anders lautet das Resultat für Neugeborene. Eine Diskussion der vorliegenden Tierversuche und eine erfolgreiche Wiederholung des berühmten Ehrlichschen Versuches (bei welchem Mäuse, die von Mäusen gesäugt wurden, die gegen Rizin immunisiert waren, vermehrte Widerstandsfähigkeit gegen Rizin erwarben) lehrten, daß bei Säugetieren im allgemeinen ein Teil des Muttermilcheiweißes von den Neugeborenen resorbiert wird. Fragen wir, welche Eiweißkörper das sind, so lehrt uns die Antitoxinmethode, daß das Globulin der Milch resorbiert wird. Ganz ähnlich dürfte sich das Albumin verhalten, während wir für das Kasein mit Wahrscheinlichkeit den Schluß ziehen dürfen, daß es nicht resorbiert wird. Wenn man auch die Menge des resorbierten Eiweißes bisher noch nicht bestimmt hat, so kann man doch jedenfalls sagen, daß es sich nur um geringe Bruchteile der eingeführten Eiweißmenge handelt (vgl. L. Langstein, 24. Jahresber., S. 603). Über die Dauer dieser Eiweißresorption lehrte ein Versuch des Verfassers

Digitized by Google

an Ziegen, daß sie sich bis in die vierte Woche nach der Geburt erstrecken kann. Wie lange beim Menschen diese Resorptionsmöglichkeit dauert, läßt sich auf Grund des bisher geförderten Materials noch nicht beurteilen.

Wenn wir nach vorstehendem die Frage der Eiweißresorption bei der natürlichen Ernährung der Hauptsache nach beantworten können, so sehen wir weit weniger klar bei der künstlichen Ernährung, insbesondere bei der Ernährung mit Kuhmilch. Freilich können wir die Frage beantworten, wie sich neugeborene Tiere bei der Fütterung mit artfremdem Blutserum oder von Eiereiweiß verhalten, aber wie es mit der Eiweißresorption bei Ernährung mit Kuhmilcheiweiß steht, das können wir vorderhand auch nicht mit annähernder Sicherheit beurteilen. Nur so viel kann man sagen, daß, wenn es beim Kuhmilcheiweiß überhaupt zur Resorption kommt, daß dann jedenfalls nur kleinste Mengen davon betroffen werden. Dennoch glaubt Verfasser, daß in diesem Falle nicht ausgeschlossen sei, daß selbst die Anwesenheit geringer Mengen artfremden Eiweißes eine gewisse Schädigung für den Säugling bedeuten kann. (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 65, Ergänzungsheft, S. 15.)

L. Moll stellte Versuche über das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiß an. Er hat die Versuche an Kaninchen ausgeführt, da sich dieses Tier gegen artfremdes Eiweiß am empfindlichsten erwies; injiziert wurden reine Eiweißlösungen, meistens Nutrose- oder Serumglobulinlösungen. Das Ergebnis war, daß der junge Organismus auf das artfremde Eiweiß zwar mit denselben Mitteln reagiert, wie der erwachsene Organismus, aber in weit schwächerer Weise, da er dasselbe als eine geringere Schädlichkeit empfindet. Je jünger das Tier, um so kleiner war die Gegenreaktion, um so größer seine Widerstandskraft.

Bei einer weiteren Versuchsreihe trat auch in Beziehung auf die Bildung von Antikörpern im Serum ein durchgreifender Unterschied zwischen jungem und erwachsenem Organismus zutage, der in einer natürlichen größeren Resistenz des ersteren seinen Grund hat. Das junge Tier reagiert schwächer, weil es von der gleichen Giftdosis weniger geschädigt wird, weil es nicht nötig hat und nicht gezwungen ist, gegen dieselbe mit den gleich starken Abwehrmaßregeln zu antworten. (Verhandl. d. 24. Versammlung d. Gesellschaft f. Kinderheilkunde, S. 59.)

Langer fand, daß sich durch Injektion von Kuhkolostrum in Kaninchen ein viel präzipitinreicheres Serum gewinnen läßt, als durch Injektion von Kuhmilch. Mit Hilfe dieses hochwertigen Kolostrum-Antiserums gelang es ihm, den Übergang von Kuhmilcheiweiß in das Blut des neugeborenen Menschen und Tieres nachzuweisen. Der zu diesem Zwecke verwendete Wurf einer Hündin ergab in variierter Versuchsanordnung ebenso ein positives Ergebnis, wie auch ein mit Kuhkolostrum von Geburt an ernährtes Kind, das an einer inoperablen Spina bifida litt und innerhalb 8 Tagen an dieser Affektion zugrunde ging. Ebenso konnte der Beweis für die Resorption arteigenen Eiweißes erbracht werden; bei allen untersuchten Kälbern präzipitierte das Blutserum bereits 6 bis 8 Stunden nach der ersten Nahrungsaufnahme auf Zusatz von Kolostrumantiserum. (Verhandl. d. 24. Versammlung d. Gesellschaft f. Kinderheilkunde, S. 70.)

Digitized by Google

Moro und M. Engelhard lieferten experimentelle Beiträge zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. In einer ersten Versuchsreihe wurden wenige Tage alte Kaninchen und Meerschweinchen mit Kuhmilch ernährt. Es ergab sich, daß die Kuhmilch, gleichgültig ob roh oder sterilisiert, auf die jungen Tiere einen deletären Einfluß ausübte. Da der Gedanke nahe lag, daß die beobachteten schweren Ernährungsstörungen bei den Kaninchen auf die geringere Konzentration der Kuhmilch gegenüber der dreimal kalorienreicheren Kaninchenmilch zurückzuführen seien, wurden die Versuche nochmals mit „konzentrierter", d. h. durch Sahne-Nutrose und Salzzusatz angereicherter Kuhmilch wiederholt. Auch hier trat die tödlich verlaufende „Kuhmilchkrankheit" ein.

Diese Krankheit trägt zweifellos den Charakter einer „alimentären Intoxikation" (vgl. S. 542) an sich. Für ihr Zustandekommen muß nach Verfasser zweifellos den Darmbakterien eine wesentliche Rolle zugeschrieben werden, aber als einziges ursächliches Moment kommen sie nicht in Betracht. Dafür spricht, daß bei mäßigem allaitement mixte mit der arteigenen Milch die Tiere auf Kuhmilch nicht merklich reagierten.

Eine weitere Versuchsreihe lehrte, daß junge Meerschweinchen bei rein vegetabilischer Aufzucht viel leichter am Leben erhalten werden können, wenn sie zuvor auch nur einige oder sogar nur einen Tag Brusternährung erhalten hatten. In ihrer Übertragung auf die Verhältnisse beim Menschen illustrieren diese Versuche die Berechtigung der Lehre, die einer, obgleich nur auf die ersten Lebenswochen beschränkten natürlichen Ernährung einen großen Einfluß auf das Schicksal und auf das weitere Gedeihen der Säuglinge zuschreibt. (Verhandl. d. 24. Versamml. d. Gesellschaft f. Kinderheilkunde, S. 74.)

G. B. Allaria veröffentlichte Untersuchungen über das Verhalten von Lösungen im Säuglingsmagen, die einen bemerkenswerten Beitrag zur Frage nach der Bedeutung der osmotischen Konzentration der Säuglingsnahrung für die Ernährung bilden. Als Hauptergebnis ist festzustellen, daß beim Säugling nur sehr langsam — viel langsamer als beim Erwachsenen — ein Ausgleich eines osmotischen Spannungsunterschiedes zwischen Mageninhalt und Körperflüssigkeiten erfolgt, daß also das Phänomen der Gastroisotonie bei ihm praktisch bedeutunglos ist. Der Mageninhalt geht sonach beim Säugling in den Darm über, ohne zuvor wesentliche Veränderungen in der osmotischen Konzentration erfahren zu haben.

Während die natürliche Nahrung des Kindes im ersten Lebensjahre, die Milch, eine dem Blute gleiche osmotische Konzentration besitzt, sind zahlreiche oder vielmehr nahezu alle Kindernährmittel anisotonisch (vgl. H. Stoeltzner, 24. Jahresber., S. 610), die meistgebrauchten davon hypertonisch. Der Darminhalt des künstlich genährten Säuglings ist also in der Regel gleichfalls hypertonisch und — infolge des physiologischen Bestrebens, isotonisch zu werden — bedingt er eine starke Wasserwanderung nach dem Darm. Diese Erscheinung bringt Verfasser in kausale Beziehung zu den chronischen Säuglingsdiarrhöen. In dieselbe Ordnung von Tatsachen gehört auch die heilsame Wirkung der (hypotonischen) Wasserdiät bei der akuten Gastroenteritis der Säuglinge. (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 259.)

Digitized by Google

O. Rothberg hat in der Breslauer Universitäts-Kinderklinik eine umfangreiche Arbeit über den Einfluß der organischen Nahrungskomponenten (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate) auf den Kalkumsatz künstlich genährter Säuglinge ausgeführt. Möglichst an einem und demselben Kinde sollte der Einfluß einer vorwiegend eiweiß-, bzw. kohlenhydrat-, bzw. fettreichen Nahrung auf den Kalkstoffwechsel geprüft werden, und die Einfuhr des Kalkes sollte in allen Vergleichsversuchen hierbei eine annähernd gleiche sein. Die Ergebnisse der einzelnen, je dreitägige Perioden umfassenden Stoffwechselversuche, bezogen auf den Tagesdurchschnitt, hat Referent in der nebenstehenden Tabelle zusammengestellt.

In sämtlichen Magermilchversuchen fand Verfasser bei allen Versuchskindern eine positive Kalkbilanz, auch bei den Kindern S. und M., die Symptome von manifester Rachitis boten. In sehr deutlichem Kontrast stehen hierzu die beiden Vollmilchversuche, die eine beträchtliche negative Kalkbilanz aufweisen, der eine bei positiver, der anderer bei negativer

Art der Nahrung			Kind G.			Kind S.			Kind M.			Kind H.			Kind B.		
			Stickstoff	Asche	Kalk	Stickstoff	Asche	Kalk	Stickstoff	Asche	Kalk	Stickstoff	Asche	Kalk	Stickstoff	Asche	Kalk
Magermilch	Einfuhr	g	2,96	4,567	0,975	3,13	3,901	0,847	4,11	5,830	1,197	4,16	6,176	1,373	—	—	—
	Ausnutzung	Proz.	89,0	58,5	16,1	93,4	53,7	14,0	93,0	67,8	28,2	93,5	57,5	16,5	—	—	—
	Ansatz	g	0,15	0,300	0,137	0,48	−0,315	0,103	0,12	0,876	0,317	0,29	0,419	0,206	—	—	—
Vollmilch	Einfuhr	g	3,40	4,394	0,927	2,62	3,816	0,823	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ausnutzung	Proz.	88,7	32,8	0	92,5	30,9	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ansatz	g	0,39	−0,352	−0,198	−0,21	−0,608	−0,187	—	—	—	—	—	—	—	—	—
½ Vollmilch + Kohlenhydrate (gemälzte Mehlsuppe)	Einfuhr	g	2,41	4,886	0,499	2,21	—	0,462	2,69	5,528	0,643	—	—	—	—	—	—
	Ausnutzung	Proz.	73,0	64,0	0	73,0	—	0	83,9	75,6	27,4	—	—	—	—	—	—
	Ansatz	g	0,55	0,014	−0,102	0,53	—	−0,052	0,35	−0,095	0,145	—	—	—	—	—	—
⅔ Vollmilch + Milchzucker	Einfuhr	g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,23	3,50	0,765
	Ausnutzung	Proz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84,1	54,7	7,5
	Ansatz	g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,32	0,325	0,025
Magermilch + Kohlenhydrate (Mehl und Milchzucker)	Einfuhr	g	2,87	4,091	0,830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ausnutzung	Proz.	92,0	58,4	7,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ansatz	g	0,29	0,315	0,044	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Stickstoffbilanz. Die übrigen Versuche ergeben, daß auch eine kohlenhydratreiche Nahrung eine negative Kalkbilanz fördert, aber — wie es scheint — in geringerem Maße als eine fettreiche Nahrung. Die Resultate des Verfassers stehen im Einklang mit der unveröffentlichten Wahrnehmung A. Czernys, der bei einer großen Reihe von Kindern schwere Rachitis bei Vollmilchernährung beobachtet hat. Die Versuche zeigen ferner, daß Stickstoff- und Kalkbilanz bei künstlich genährten Säuglingen keine Übereinstimmung zeigen. (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 69.)

W. Birk hat an diese Versuche Rothbergs solche über den Magnesia-Stoffwechsel des Säuglings angeschlossen, indem er in den gleichen Versuchsperioden, in denen jener den Kalkstoffwechsel untersuchte, die auf den Magnesiastoffwechsel bezüglichen Arbeiten ausführte. Die folgende Tabelle schließt sich daher ergänzend an die zu dem vorangehenden Referat gehörige an; sie bezieht sich, wie jene, auf den Tagesdurchschnitt.

Art der Nahrung			Magnesia				
			Kind G.	Kind S.	Kind M.	Kind H.	Kind B.
Magermilch	Einfuhr . .	g	0,1074	0,0979	0,1276	0,1329	—
	Ausnutzung .	Proz.	23	22	26	14	—
	Ansatz . . .	g	0,0660	0,0491	0,0808	0,0358	—
Vollmilch	Einfuhr . .	g	0,1014	0,0915	—	—	—
	Ausnutzung .	Proz.	0	0	—	—	—
	Ansatz . . .	g	−0,0644	−0,0388	—	—	—
½ Vollmilch + Kohlenhydrate (gemälzte Mehlsuppe)	Einfuhr . .	g	0,1308	0,1124	0,1304	—	—
	Ausnutzung .	Proz.	11	0	35	—	—
	Ansatz . . .	g	0,0006	−0,0155	0,0705	—	—
⅔ Vollmilch + Milchzucker	Einfuhr . .	g	—	—	—	—	0,0986
	Ausnutzung .	Proz.	—	—	—	—	32
	Ansatz . . .	g	—	—	—	—	0,0854
Magermilch + Kohlenhydrate (Mehl u. Milchzucker)	Einfuhr . .	g	0,0724	—	—	—	—
	Ausnutzung .	Proz.	0	—	—	—	—
	Ansatz . . .	g	−0,0682	—	—	—	—

Die beste Retention der Magnesia findet sich bei Magermilch, fügt man zu dieser Nahrung das Fett hinzu (Vollmilch), so verschlechtert sich die Retention wesentlich, und es kommt zur negativen Bilanz. Verschlechternd wirkt auch der Zusatz von Kohlenhydraten. (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 300.)

M. Soldin stellte Untersuchungen über die Darmfäulnis im Säuglingsalter bei verschiedenartiger Ernährung an. Als Maßstab der Darmfäulnis diente die Bestimmung der für dieselbe charakteristischen Harnbestandteile. Bei gesunden Ammenkindern finden sich relativ hohe Werte für die Gesamtschwefelsäure; bei künstlich genährten Kindern finden sich die höchsten Werte für die Gesamtschwefelsäure-Ausscheidung bei der Ernährung mit Buttermilch, während bei Malzsuppen-Ernährung, entsprechend dem geringen Proteingehalt der Kost, auch geringere Mengen Gesamtschwefelsäure ausgeschieden wurden. Die

Digitized by Google

niedrigsten Werte für Ätherschwefelsäure fanden sich bei den Brustkindern; die höchsten Werte ergaben sich bei Malzsuppen-Ernährung, sie werden niedriger bei Ernährung mit Kuhmilch und am niedrigsten bei Ernährung mit Buttermilch. Völlig entsprechend den Ätherschwefelsäuren verhalten sich auch die Phenole; beiderlei Bestandteile erscheinen ja auch größtenteils miteinander gepaart im Urin. Indikan war bei sämtlichen Kindern nur in Spuren vorhanden. — Die Menge der flüchtigen organischen Säuren war bei sämtlichen künstlich ernährten Kindern höher als bei den Brustkindern, sie war am höchsten bei Buttermilch-, niedriger bei Kuhmilch-, am niedrigsten bei Malzsuppen-Ernährung, aber auch bei dieser immer noch höher, als bei Darreichung von Frauenmilch. (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 65, S. 292.)

G. Dietrich hat in einem sehr ausführlichen, insbesondere auch mit reichlichem statistischen Material über Säuglingssterblichkeit ausgestatteten Referat über die Säuglingsfürsorge auch die Ernährungsfrage berücksichtigt. Hier sei die folgende Tabelle über die bei den Volkszählungen 1885 bis 1905 in Berlin festgestellten Ernährungsarten der Kinder im ersten Lebensjahr wiedergegeben. Die Zahlen bedeuten Prozente aller gezählten Kinder im ersten Lebensjahr.

Ernährungsart		1885	1890	1895	1900	1905
Muttermilch	allein	55,22	50,70	43,14	31,37	31,21
	mit Tiermilch (event. auch sonst. Nahrung)	3,94	1,57	1,78	3,55	3,65
	mit anderer Nahrung	0,17	0,15	0,73	1,40	0,55
Ammenmilch	allein	2,65	2,24	1,44	0,68	0,56
	mit Tiermilch (event. auch sonst. Nahrung)	0,08	0,03	0,05	0,02	0,04
	mit anderer Nahrung	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Brustmilch (Mutter- u. Ammenmilch zus.)	allein	57,87	52,94	44,58	32,05	31,77
	mit anderer Nahrung	4,21	1,76	2,57	4,98	4,25
	überhaupt	62,08	54,70	47,15	37,03	36,02
Tiermilch	allein	33,92	42,28	45,34	49,69	55,82
	mit anderer Nahrung außer Brustmilch	0,82	0,77	5,87	5,85	4,90
Andere Ernährungsart		1,73	2,23	1,46	3,67	2,95
Ernährungsart unbekannt		1,45	0,03	0,20	3,75	0,32

(Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 393.)

Der Reichshaushaltsetat des Berichtjahres enthält einen namhaften Beitrag zu den Unterhaltungskosten einer Anstalt zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Die Anstalt soll den Umfang und die Ursachen der Säuglingssterblichkeit wissenschaftlich erforschen und Unterlagen für die zu ergreifenden Abwehrmaßregeln beschaffen. Außer einer Schule für Säuglingspflegerinnen sind vorgesehen: Unterkunftsräume für Schwangere, Entbindungs- und Wöchnerinnen-Abteilung, Mutterheim, Säuglingsheim, eine Abteilung für kranke Säuglinge, eine Fürsorgestelle zur Beratung von

Digitized by Google

Müttern und Pflegemüttern, von Schwangeren und Wöchnerinnen, in geeigneten Fällen auch zur Gewährung von Unterstützungen in Form von Stillprämien und zur Verabreichung einwandfreier Kindermilch. Ferner sind in Aussicht genommen: chemische und bakteriologische Laboratorien, eine Stallung für Milchvieh, sowie Räume zur tadellosen Gewinnung, Keimfreimachung, Abkühlung und Aufbewahrung der Milch. Wissenschaftliche Veröffentlichungen, Auskunftserteilung, Abhaltung öffentlicher Vorträge und Veranstaltung von Kursen gehören gleichfalls in das Arbeitsprogramm der Anstalt, die als Zentralstelle für ganz Deutschland gedacht ist. Einen Baugrund in der Größe von 1,5 ha und im Werte von 400 000 ℳ hat die Stadt Charlottenburg geschenkt; die Kosten für den Bau sind auf 1 Million, für die innere Einrichtung auf 200 000 ℳ geschätzt, die jährlichen Betriebskosten sind auf 100 000 ℳ veranschlagt. (Deutsche Medizinalzeitung, Bd. 28, S. 1007.)

Kriege und Seutemann bearbeiteten die Ernährungsverhältnisse und Sterblichkeit der Säuglinge in Barmen. Die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre betrug in Prozenten der Lebendgeborenen in den Jahren 1875 bis 1905 in Barmen im Mittel 16,1 Proz. und schwankte zwischen 12,9 und 22,9 Proz. Die Zahl der unehelichen Geburten ist sehr klein, sie beträgt durchschnittlich nur 3,4 Proz. Barmen steht somit in Beziehung auf Säuglingssterblichkeit unter den deutschen Städten neben Osnabrück am günstigsten da.

Eine Erhebung über die Ernährungsverhältnisse geschah mittels Rückfragen durch die Hebammen für das Säuglingskontingent eines ganzen Jahres. Hierbei ergab sich, daß von 100 in Barmen lebenden Säuglingen 63 ganz und 15 teilweise an der Brust ernährt werden, zusammeu 78 Proz. In den ersten Wochen nach der Geburt erhalten etwa 95 Proz. der Säuglinge Brustnahrung, und am Schlusse des ersten Lebensjahres sind noch 61 Proz. ganz oder teilweise an der Brust. Selbst in Einkommenstufen über 3000 ℳ nährten noch 45 Proz. der Mütter ihre Kinder selbst, gegenüber 81 Proz. in der Klasse mit niedrigstem Einkommen.

Von den 922 Müttern, die am Zähltage ihre Kinder nicht selbst stillten, waren nur 48 (= 5,2 Proz.) durch „berufliche Gründe“ verhindert. 558 Mütter (= 60,5 Proz.) haben „Fehlen oder Versiegen der Milch ohne erkennbaren Grund“ als Hindernis angegeben. Nur 51 Mütter (= 6,5 Proz.) wurden ermittelt, die nicht stillen wollten, und unter ihnen befinden sich 41, die ihre Kinder erst entwöhnten, als sie über 20 Wochen alt waren. Krankheit der Mutter ist der Grund in 24 Proz. der Fälle; aber unter ihnen überwiegend Schwäche und Blutarmut, d. h. Fälle, in denen das Selbststillen meist geradezu nützlich für die Mutter ist.

Die Sterblichkeit der künstlich ernährten Kinder ist auch in Barmen viel größer als die der Brustkinder. Die Sterblichkeit der Flaschenkinder bis zum 9. Lebensmonat beträgt mindestens das Fünffache der Sterblichkeit der Brustkinder, und in den ersten Lebensmonaten ist das Verhältnis noch ungünstiger. Das Plus der Sterblichkeit in den Sommermonaten wird nur durch die künstlich ernährten Säuglinge getragen; von reinen Brustkindern sterben in den Sommermonaten nicht mehr als zu jeder anderen Jahreszeit.

Digitized by Google

Verfasser fragen, was geschehen könne, um die Säuglingssterblichkeit in Barmen noch weiter zurückzudrängen. Eine wesentliche Zunahme der Brusternährung wird sich nur allmählich erreichen lassen. Zur Versorgung der ermittelten 910 Flaschenkinder und der 637 Säuglinge, die nur teilweise die Mutterbrust erhielten, wären täglich 900 Liter zu beschaffen. Verfasser empfehlen, allmählich anzufangen und etwa mit der Errichtung eines Musterstalles mit 20 bis 25 Kühen, ausreichend zur Versorgung von 300 Säuglingen, zu beginnen. Außerdem wäre die Anstellung einer besoldeten Pflegerin zur Überwachung der unehelichen und Haltekinder erforderlich. Diese Einrichtungen müßten sich an das demnächst zu errichtende Säuglingsheim anlehnen, mit dem außerdem eine Mutterberatungsstelle zu verbinden ist. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 6.)

A. Groth und M. Hahn bemängeln die in der vorstehend referierten Arbeit benutzte statistische Methode, insbesondere halten sie es für bedenklich, Hebammen zu derartigen Erhebungen zu verwenden. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 234.)

C. Boehm gibt eine kurze Statistik über Säuglingssterblichkeit und Säuglingsernährung in Bromberg. Sie erstreckt sich auf das Jahr 1905 und stützt sich in Beziehung auf die Feststellung des Ernährungsregimes auf die Hebammentagebücher. Da jedoch die Beobachtung der Hebammen sich auf den Zeitraum von höchstens 2 Wochen nach der Geburt ausdehnt, so bezieht sich die Statistik lediglich auf den Initialzustand. Das Berichtsjahr 1905 umfaßte 1447 Lebendgeburten. In 8 Fällen fehlt eine Angabe über die Art der Ernährung; im übrigen erhielten:

Brustnahrung	1320
Allaitement mixte	5
Zuerst Brust, dann Flasche	4
Flasche	110

Von den ehelichen Kindern waren nur 5 Proz. Flaschenkinder, von den unehelichen 28,8 Proz. — Die Höhe der Säuglingssterblichkeit betrug im betreffenden Jahre in Bromberg 31,9 Proz. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 417.)

Esser erörtert, anknüpfend an einen Aufsatz von Selter (23. Jahresber., S. 494) die Bekämpfung der Säuglingsterblichkeit und die Tätigkeit der Hebammen. Daß die Hebammen nicht in ausreichender Weise die Wöchnerinnen über die Notwendigkeit des Stillens aufklären, liegt einmal an unserem heutigen Hebammenmaterial und dann an seiner Ausbildung. Es kann nur Wandel geschaffen werden, wenn bei der Aufnahme der Schülerinnen in die Hebammenlehranstalten höhere Anforderungen gestellt werden und wenn eine längere Ausbildungszeit verlangt wird. Vor allen Dingen gilt es, den Hebammenschülerinnen den großen Vorteil einer natürlichen Ernährung, deren Technik sie auf das genaueste und sorgfältigste beherrschen müssen, an wenigstens 2 bis 3 Monate beobachteten Säuglingen vor Augen zu führen und sie besonders mit der Überwindung der Schwierigkeiten vertraut zu machen, die eventuell bei der Einleitung oder Fortsetzung eines Stillgeschäftes auftreten.

Digitized by Google

Solange diese Zukunftswünsche noch nicht erfüllt sind, empfehlen sich Belehrungen in Vorträgen und Heranziehung der Hebammen zu praktischen Kursen in der Säuglingspflege. Für sehr empfehlenswert hält es Verfasser, denjenigen Hebammen eine besondere Belohnung zukommen zu lassen, die nachweislich bei einer Reihe der von ihnen entbundenen Frauen eine gewisse Zeit, etwa 4 Monate lang, das Selbststillen durchgesetzt haben. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 26, S. 109.)

P. Selter hielt einen Vortrag: Warum und wie sollen wir Säuglingsfürsorge treiben? Er beginnt mit dem Hinweis auf den Verlust an Nationalvermögen, den die überwiegende Säuglingssterblichkeit bedeutet und den er für Deutschland auf 3 Millionen Mark jährlich veranschlagt. Zwei Dinge sind es, die in ausschlaggebender Weise die Säuglingssterblichkeit beeinflussen: die soziale Lage der Erzeuger und die Ernährung der Säuglinge. Alle vorgeschlagenen Maßregeln zum Säuglingsschutz müssen also bei den sozial niedrigen Ständen in erhöhtem Maße angewendet werden. Diese Maßregeln sind: 1. Belehrung und Beratung über Bedeutung der Muttermilch durch Ämter, Ärzte, Private und Beratungstellen. — 2. Die Ermöglichung der natürlichen Ernährung durch Unterstützung mit Nahrungsmitteln. — 3. Die Gewährung von Stillprämien an solche Frauen, die ihr Kind $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$ Jahr stillen. — 4. Gewerblicher Schutz für Fabrikarbeiterinnen oder sonst auf Erwerb ausgehende Frauen durch Unterstützung von seiten der Krankenkassen bzw. öffentlichen Ämter, und zwar während der letzten Schwangerschaftsmonate und der ersten zwei Monate nach der Geburt. — 5. Einrichtung von Heimstätten für ledige und schutzbedürftige Mütter auch während der Schwangerschaft und für einige Monate nachher. — 6. Beratungsstellen (Fürsorgestellen) zur ständigen Kontrolle der Säuglinge unbemittelter Eltern, deren Einkommen hinter 2000 ℳ zurückbleibt. — 7. Im Anschluß an diese Beratungsstellen die Möglichkeit zur Lieferung von zubereiteter Milchnahrung nach ärztlicher Verordnung. — 8. Errichtung bzw. Subvention von Säuglingsheilstätten zur Unterbringung kranker und schwächlicher Kinder minderbemittelter Stände.

Die Kosten für all diese Einrichtungen sind durch die Allgemeinheit aufzubringen. Der Verfasser gibt folgendes Beispiel: Die Stadt Solingen hat bei 49 018 Einwohnern 10 418 Einkommensteuerpflichtige, davon 8864 mit einem Einkommen unter 2100 ℳ. Verteilt man, was de facto unrichtig ist — die Geburtsziffer nach diesem Verhältnis —, so kommen von den 1411 Geburten des Jahres etwa 1270 auf die unbemittelten Stände. Die volle Fürsorge nach dem entwickelten Programm glaubt Verfasser mit 147 000 ℳ jährlich für diese 1270 Säuglinge bestreiten zu können; zur Aufbringung dieses Betrages wäre eine durchschnittliche Belastung eines jeden Steuerpflichtigen um 14 ℳ erforderlich. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 26, S. 204.)

H. Brüning schrieb über moderne Säuglingsfürsorge. Ein Drittel aller Todesfälle in Deutschland betrifft das Säuglingsalter, und 20 Proz. sämtlicher lebend geborener Kinder — jährlich 400 000 bis 420 000 — gehen zugrunde, bevor sie das erste Lebensjahr vollendet haben. Bedingt werden diese erschreckenden Verhältnisse durch die vielfach unzweckmäßige Er-

Digitized by Google

nährung, namentlich durch die Ausbreitung der künstlichen Ernährung, für welche der Unbemittelte statt geeigneter „Kindermilch" die gänzlich ungeeignete gewöhnliche Marktmilch heranzuziehen genötigt ist. Hierzu kommen Unkenntnis und Unerfahrenheit in den einfachsten Fragen, welche die Ernährung und Pflege des Säuglings angehen, insbesondere Mangel an Kenntnis der richtigen Nahrungsmengen. Am meisten gefährdet sind solche Säuglinge, die in fremder Pflege untergebracht werden müssen.

Unter den Abhilfemaßregeln ist zunächst Wiedereinführung der Ernährung an der Mutterbrust zu nennen. Diese wird durch belehrende Einwirkung auf die Mütter an besonderen Säuglingsfürsorgestellen gefördert, ferner durch Gewährung von Stillprämien und — für arbeitende Mütter — durch Einrichtung von Stillzimmern und Fabrikkrippen an der Arbeitsstätte. Neben diesen Bestrebungen muß aber auch eine Reform der künstlichen Ernährung einhergehen, wie sie durch Einrichtung von Säuglingsmilchküchen geschieht, die neben der Abgabe trinkfertiger Einzelportionen auch eine ärztliche Kontrolle der Kinder gewähren. Neben diesen dienen der erforderlichen Belehrung des Publikums über alle Ernährungs- und Pflegefragen noch die erwähnten Säuglingsfürsorgestellen, Vorträge, populäre Schriften, Merkblätter und Ausstellungen. Weiter muß auch für eine geeignete Ausbildung der Studierenden der Medizin durch Errichtung von Säuglingsstationen an den Universitätskliniken, oder durch Errichtung besonderer Säuglingsheime oder Säuglingskrankenhäuser gesorgt werden. Endlich gehören zur modernen Säuglingsfürsorge noch die Errichtung von Krippen, ferner von Asylen für Waisensäuglinge (Finkelstein in Berlin), und endlich die Überwachung des Ziehkinderwesens (Leipziger System nach Taube).

Alle diese Maßnahmen betreffen den gesunden Säugling; für den kranken sind Säuglingsheime, insbesondere auch im Walde gelegene (Schloßmann) erforderlich. Schließlich erfordert die Säuglingsfürsorge auch noch eine Fürsorge für die Mütter durch Wöchnerinnen- und Mutterheime. (Zeitschr. f. Krankenpfl., Bd. 29, S. 144 u. 174.)

L. Schwartze und Rohardt beschreiben die Walderholungstätte für Mütter und Säuglinge des Vaterländischen Frauenvereins Pankow-Niederschönhausen-Schönholz. (Zeitschr. f. Krankenpfl., Bd. 29, S. 161.)

R. Kindt gelangt in einer Arbeit über Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge zu dem Ergebnis, daß die Rückkehr zur natürlichen Ernährung der einzige aussichtsvolle Weg zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ist. Da nun aber die künstliche Ernährung nicht völlig ausgeschaltet werden kann, so muß für die Beschaffung billiger und einwandfreier Säuglingsmilch gesorgt werden. — Als Anhang seiner Arbeit druckt Verfasser das Merkblatt des Vaterländischen Frauenvereins: „Ratschläge zur Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre", sowie die Vorschriften der deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung für die Gewinnung und Behandlung der Milch bis zur Abgabe an die Konsumenten ab. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 39, S. 456.)

P. Selter und F. Siegert stellten als Merkblatt des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege die Hauptregeln für die Ernährung

Digitized by Google

und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre zusammen. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 1 u. 41.)

F. Siegert veröffentlicht einen Vortrag über die Aufgaben der Gemeinden im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der Versorgung der Städte mit Säuglingsmilch. Trotz aller Fortschritte auf dem Gebiete der Hygiene, der öffentlichen Wohlfahrtspflege, der Kinderheilkunde, der Herstellung tadelloser Nährpräparate usw. sind wir nicht dazu gelangt, die Säuglingssterblichkeit in Deutschland herabzusetzen. Besserung können hier lediglich kommunale Einrichtungen zum Schutze der werdenden Mutter und der Säuglinge bringen. Hierzu gehören Mutterhäuser, Hauspflege durch gelernte Wochenpflegerinnen, Mutterschulen, d. h. obligatorische Fortbildungsschulen für Mädchen vom Austritt aus der Schule bis zum zwanzigsten Lebensjahre, und Stillprämien für unbemittelte Mütter und vor allem Beratungsstellen in Verbindung mit der Säuglingsmilchabgabe. Wichtig für letztere ist die Feststellung der Anforderungen an eine gute Säuglingsmilch durch ein genaues Regulativ. Für letzteres kommen folgende Gesichtspunkte in Betracht:

Fettgehalt, Schmutzgehaltsmaximum, Säuregehalt, höchste Temperatur bei der Lieferung müssen genau bestimmt und kontrolliert werden. Nur gesunde Kühe, die den verlangten Fettgehalt gewährleisten — Simmentaler Höhenvieh, Braunvieh —, die jährlich einmal mit Tuberkulin geprüft, vierteljährlich tierärztlich revidiert werden, nicht unter 4, nicht über 10 Jahre alt sind, müssen, getrennt von Kühen zur Produktion gewöhnlicher Marktmilch, in Ställen mit vorgeschriebener Einrichtung unter Ausschluß verbotener Futtermittel gehalten werden und durch eine unauslöschliche Marke gekennzeichnet sein. Bewegung im Freien ist unerläßlich, Weidegang, wenn irgend möglich, zu verlangen. Alle Erkrankungen, selbst Durchfall, bedingen sorgfältige Ausschaltung der Tiere bis zur Heilung. Gebrauchtes Stroh und Abfallstoffe sind als Streu verboten. Besondere Reinlichkeitsvorschriften gelten beim Melken für Melker und Kühe. Das Wartepersonal muß frei von ansteckenden Krankheiten, wie von Hautkrankheiten sein, ebenso die Zwischenhändler und Transporteure. Für die Gewinnung, die Milchgefäße, den Transport gelten genaue Bestimmungen, besonders auch für alle Gewinnungs- und Verkaufslokale. Der Verkauf von „Säuglingsmilch" darf nur mit polizeilichem Erlaubnisschein erfolgen, ebenso die Bezeichnung eines Lokales als „Milchkuranstalt" und der Vertrieb von Milch in Einzelportionen. Säuglingsmilch darf nur in durchsichtigen, luftdicht verschlossenen Flaschen vertrieben werden.

Die Arbeit schließt mit einer Schätzung der Kosten kommunaler Säuglingsmilchküchen und einer Aufzählung der Orte, in denen solche eingerichtet sind. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 49.)

J. Trumpp lieferte eine Arbeit von nahezu 14 Druckbogen über die Milchküchen und Beratungsstellen im Dienste der Säuglingsfürsorge. Das an der Hand von Fragebogen von den deutschen und zahlreichen außerdeutschen Säuglingsfürsorgestellen erhobene Material wird in extenso mitgeteilt, und es bedarf keines weiteren Hinweises, welch wichtige

Digitized by Google

Fundgrube hierdurch für den Forscher auf diesem Gebiete aufgeschlossen worden ist. Die kritische Besprechung aller wesentlichen Punkte führt den Verfasser zu den folgenden Schlußsätzen:

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen sind ärztlich geleitete Beratungsstellen und Milchküchen, zumal eine Vereinigung beider, eine unentbehrliche Einrichtung der öffentlichen Säuglingsfürsorge. Ihr Hauptwert liegt in ihrem erzieherischen Einfluß. Ihre Leistungen sind jeweils abhängig von dem Verständnis des ortsansässigen Publikums im allgemeinen und von der Vorbildung und Intelligenz der Frequentanten im besonderen. Ihre geringe Zahl und ihr kleiner Wirkungskreis läßt nicht erwarten, daß sie die allgemeine Säuglingsterblichkeit nennenswert herabsetzen können. Man wird sich im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit künftig nicht mehr damit begnügen dürfen, die üblen Folgen von Mißständen zu mildern, sondern wird sich der mühsamen Arbeit unterziehen müssen, das Übel an der Wurzel zu fassen und vor allem das Volk durch methodischen Schulunterricht in Hygiene, speziell auch in Kinder- und Säuglingshygiene, allmählich zum verständigen Mitarbeiter heranzubilden. Um den der Säuglingsfürsorge dienenden Anstalten die richtige Stellung dem Volke gegenüber zu sichern, müssen sie den Charakter sozialer Wohlfahrtseinrichtungen und nicht etwa von Wohltätigkeitsanstalten tragen. Alle derartigen Anstalten sind mit Rücksicht auf ihre vornehmste Bedeutung als Volkserziehungsinstitute unter ärztliche Leitung zu stellen. Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten. Es ist anzustreben, daß die Fürsorgestellen zu Bezirkszentralen ausgebaut werden, die alle Zwecke der Säuglingsfürsorge umfassen. (Verhandl. d. 24. Versamml. d. Gesellschaft f. Kinderheilkunde, S. 151.)

B. Salge hat dasselbe Material, das Trumpp (vgl. das vorhergehende Referat) vorlag, nach der Richtung hin einer Bearbeitung unterzogen, daß er den praktischen Betrieb der Säuglingsfürsorgestellen und Säuglingsmilchküchen zusammenfassend darstellte. Die Ergebnisse verdienen im Original gelesen zu werden, auszugsweise lassen sie sich kaum wiedergeben. (Verh. d. 24. Versamml. d. Gesellschaft f. Kinderheilk., S. 366.)

Wesener spricht sich gegen die Einrichtung einer zentralisierten Säuglingsberatungsstelle aus, mit der nur eine neue Poliklinik geschaffen wird. Die Aachener Ärzteschaft vertritt deshalb den Standpunkt, daß es sich empfiehlt, daß die behandelnden Ärzte auch die Beratung und Kontrolle ausüben; das wären also für die Armen die Armenärzte. Diese müßten dann die Verpflichtung übernehmen, die Säuglinge, die Milch erhalten sollen, in der Sprechstunde zu untersuchen, sie fortlaufend durch Wägungen usw. zu kontrollieren und danach die Verordnung der verschiedenen Säuglingsmilcharten einzurichten. Um das durchzuführen, wird Milch nur gegen Bescheinigung des behandelnden Arztes verabfolgt, die alle acht Tage zu erneuern ist. Um dann weiter festzustellen, ob die betreffenden Kinder die Milch richtig erhalten und zu Hause zweckmäßig verpflegt werden, hat die Stadt Aachen als Kontrollbeamtin eine Pflegerin angestellt, die zuvor auf der Säuglingsabteilung des städtischen Krankenhauses ausgebildet worden ist. (Zentralbl. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 69.)

Digitized by Google

Kühnau beschreibt die Kindermilchanstalt in Cöln a. Rh., die mit dem dortigen städtischen Schlachthof verbunden ist. Die Tagesration trinkfertiger Nahrung wird zu 0,25 ℳ abgegeben; nur Personen mit einem Jahreseinkommen unter 2000 ℳ erhalten Milch. Die Anstalt ist für eine tägliche Abgabe von 1000 Litern Milch eingerichtet und kostete 25000 ℳ. Die Jahreseinnahmen betrugen 83000 ℳ, die Ausgaben 103000 ℳ, so daß also ein städtischer Jahreszuschuß von 20000 ℳ erforderlich war. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, Bd. 16, Heft 4; Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 19, S. 426.)

Brugger gibt gleichfalls eine Beschreibung der Cölner Säuglingsmilchanstalt, der größten in Deutschland. Sie gibt 1000 bis 1200 Tagesportionen ab. Die ganze Anstalt ist Wohlfahrtseinrichtung; ihre Benutzung zieht nicht die nachteiligen Folgen der Benutzung der Armenpflege nach sich. Die Säuglingsmilch wird nur an Personen von nicht mehr als 2000 ℳ Jahreseinkommen abgegeben. Der Verkaufspreis einer Tagesportion von 6 bis 7 Fläschchen beträgt 0,22 ℳ bei 0,26 bis 0,28 ℳ Selbstkosten. Die Armenverwaltung bezieht ihren Bedarf an Säuglingsmilch von der städtischen Anstalt gegen Zahlung der Selbstkosten. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 63.)

Klix gibt eine nähere Beschreibung der städtischen Säuglingsmilchküche in Posen. Die Anlage ist für eine tägliche Verarbeitung von 500 Litern Milch eingerichtet; die Anlagekosten betrugen 25000 ℳ; die Stadt leistet zu den Betriebskosten einen Jahreszuschuß von 5000 ℳ. Minderbemittelte zahlen für die Tagesration trinkfertiger Nahrung 0,15 bis 0,25 ℳ, Wohlhabende 0,20 bis 0,40 ℳ. Die Stadt selbst bezahlt an die Milchlieferanten 0,20 ℳ pro Liter Milch. — Von einer etwaigen Verbindung mit einer ärztlichen Beratungsstelle erwähnt Verfasser nichts.

Die Abhandlung enthält auch eine Statistik der Säuglingssterblichkeit in Posen für die Jahre 1885 bis 1906. Dieselbe schwankt von 18,6 bis 31,2 Proz. Erschreckend hoch ist die Säuglingssterblichkeit unter den unehelich Geborenen; sie betrug im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 47,4 Proz. (Zeitschr. f. Medizinal-Beamte, Bd. 20, S. 13.)

O. Hagemann hält in der Frage der Säuglingsernährung die städtische Milchküche, d. h. die zentralisierte kommunale Zubereitungsanstalt, für minder wichtig als den kommunalen Milchstall. Die Einrichtung eines solchen vermag allein die Beschaffung einer einwandfreien Milch zu gewährleisten. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 66.)

Michaelis bearbeitete in einer Leipziger Dissertation die Kindersterblichkeit im allgemeinen und die Gründe des Nichtstillens, geprüft an der Berliner Arbeiterbevölkerung. Die Hauptursache der hohen Kindersterblichkeit ist in der sozialen Lage der betreffenden Bevölkerungsschichten zu sehen. Die Gründe des Nichtstillens studierte Verfasser an einem Material von 500 Kindern (487 eheliche, 13 uneheliche). Von diesen wurden gestillt:

Digitized by Google

1	Woche	lang	47 Kinder
2	Wochen	lang	7 „
3	„	„	7 „
4	„	„	15 „
6	„	„	16 „
2	Monate	„	2 „
3	„	„	33 „
4	„	„	16 „
5	„	„	17 „
6	„	„	9 „
7	„	„	12 „
8	„	„	2 „
9	„	und länger	141 „

Als Gründe für das Unterlassen oder vorzeitige Aussetzen des Stillens wurden angegeben:

Soziale Momente	87 mal (22)
Milchmangel	102 mal
Krankheit	101 mal (43)

Die in Klammern beigefügten Zahlen bezeichnen die Zahl der Fälle, in denen sich bei Nachprüfung durch den Verfasser der angegebene Grund als wirklich stichhaltig erwies. (Ref. in Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 26, S. 503.)

D. Finkler beantwortet die Frage, wie man die Mütter zum Stillen bringt, mit der Forderung einer ausgiebigen Ernährung der Mutter, und zwar während der Schwangerschaft und während der Stillzeit. Die Erfahrungen der Agrikulturchemiker lehren, daß eine proteinreiche Kost bei den Haussäugetieren günstig auf Menge und Qualität der Milch einwirkt, und eine Reihe von Untersuchungen auf dem Gebiete der menschlichen Physiologie hat zu analogen Ergebnissen geführt. Eine Mutter muß nun während der Schwangerschaft 600 g Eiweiß zum Körperansatz des Embryos liefern; ferner bedarf der Säugling zum Aufbau des Körpers von der Geburt bis zum Schluß des ersten Lebensjahres 1000 g Eiweiß, zu deren Deckung — da er etwa $^2/_3$ des ihm gelieferten Eiweißes verbrennt — eine Zufuhr von 3500 g erforderlich ist. Soll also die stillende Mutter an ihrem eigenen Körpergewicht nichts einbüßen, so muß sie von Beginn der Schwangerschaft bis zum Abschluß des ersten Jahres des Säuglings 4100 g Eiweißsubstanz in ihrer Nahrung mehr einnehmen, d. h. 6,5 g täglich. Nun wissen wir, daß durch Vermehrung des Eiweiß in der Nahrung auch der Umsatz im Körper sofort gesteigert wird. Will man also der Mutter 6,5 g Eiweiß täglich wirklich zugute kommen lassen, so genügt nicht dieser Zusatz, sondern er wird noch um diejenige Menge vermehrt werden müssen, welche die Mutter in stärkerem Umsatze mehr verbrennt.

„Nach dieser Überlegung muß es unbedingt von großem Vorteil sein, wenn man die Mutter mit konzentrierten Eiweißsubstanzen versieht.“ Die guten Erfolge, die Ramm und Möller, sowie Pletzer (17. Jahresber., S. 465) in dieser Beziehung bei Anwendung von Tropon gefunden hatten, veranlaßten den Verfasser zu einem Versuche mit Malztropon. Bei einer Stillenden ließ sich durch Zulage von täglich 30 g Malztropon (mit 43,7 Proz. Eiweiß) zu ihrer Kost einwandfrei eine Steigerung der produzierten Milch-

Digitized by Google

menge, sowie der Gewichtszunahme des Säuglings dartun. Eine Enquete, die Verfasser mit Hilfe von Hebammen und Ärzten angestellt hat, führt ihn zu demselben Ergebnis, daß Troponzufuhr die Milchsekretion verbessert, und daß in Fällen, wo sie nachließ, Zugabe von Malztropon Hilfe brachte. Die Gewichtszunahme der Kinder bei Verabreichung von Malztropon an die Mütter wurde im Durchschnitt von 36 Beobachtungen zu 38,8 g täglich gefunden; dies ist eine außerordentlich hohe Zahl. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspfl., Bd. 26, S. 425.)

Baron macht Mitteilung über eine Denkschrift des Dresdener ärztlichen Bezirksvereins über die praktische Durchführbarkeit der natürlichen Säuglingsernährung. Das Stillgeschäft wird häufig nur deshalb ohne Grund unterlassen, weil die Hebammen, mangels eigenen Verständnisses, die Wöchnerinnen zu wenig auf den Wert des Stillens aufmerksam machen. Es ist deshalb zu verlangen: 1. eine gründlichere Ausbildung der Hebammen in der Säuglingspflege, besonders der Ernährung; 2. öfter wiederkehrende Repetitionskurse und 3. genaue Listenführung über seitens der Hebammen besorgte Kinder und gegebenenfalls Angabe der Gründe, warum Stillen unterlassen wurde. — Ferner wird der Wortlaut eines kurzen Merkblattes über Säuglingsernährung mitgeteilt, das durch die Standesämter an die anmeldenden Hebammen zur Weitergabe an die Wöchnerinnen verteilt werden soll. (Deutsche med. Wochenschr., Bd. 33, S. 1198.)

A. Weber fordert in einem Referat über die Herstellung tadelloser Kindermilch, daß eine sicher von Krankheitskeimen und von Tuberkelbazillen freie Kuhmilch zu mäßigem Preise in den Handel kommt, also eine Milch, die unter Umständen auch im rohen Zustande ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit getrunken werden kann. Ist diese Garantie nicht gegeben, so muß man sich mit einer reinlich gewonnenen frischen Milch begnügen. Diese ist sofort von ihrer Gewinnung bis zu ihrer Ankunft im Hause des Konsumenten genügend tief (10° C und darunter) zu kühlen und dann in sachgemäßer Weise einer Erhitzung zu unterziehen, die ausreicht, auch die Tuberkelbazillen abzutöten. Die Milch soll frisch und noch nicht erhitzt in den Handel kommen.

Die Forderung des Freiseins der Kindermilch von Tuberkelbazillen wird zweifellos eine Anzahl von Kindern vor Erkrankung an Tuberkulose schützen, aber Verfasser glaubt nicht, daß sie ausreichen wird, um in Gestalt eines Rückganges der Tuberkulosesterblichkeit im Kindesalter zum Ausdruck zu kommen. Und ebenso wird die Herstellung einer einwandfreien Kindermilch im allgemeinen die hohe Säuglingssterblichkeit zwar herabdrücken, nicht aber sie beseitigen können. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 487.)

Ch. Porcher und E. Nicolas zählen als Gesichtspunkte, die für die Herstellung einwandfreier Kindermilch in Betracht kommen, die folgenden auf: Vernünftige Auswahl der Milchkühe, tadelloser Gesundheitszustand derselben und Aufstellung in luftigen und reinlichen Ställen. Passende Ernährung der Kühe unter Ausschluß jeglicher Substanz, die der Milch schädliche Eigenschaften mitteilen kann. Sorgfältige Behandlung,

Digitized by Google

die — wenn sie auch nicht gestattet, eine aseptische, keimfreie Milch zu gewinnen — so doch eine solche liefert, die von allen schädlichen Keimen frei ist und nicht die geringste Störung bei dem Kinde hervorrufen kann, welches sie genießt. Milch, welche den Kindern roh gereicht werden soll, muß, soweit irgend möglich, in der nächsten Nachbarschaft des Ortes produziert werden, an dem sie verwendet wird. Ist dieses aus irgend einem wirtschaftlichen oder anderen Grunde nicht möglich, so muß der nach den aufgezählten Regeln gewonnenen Milch durch geeignete Behandlung eine gute Haltbarkeit bis zum Verkauf gesichert werden. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, S. 496.)

H. Finkelstein erörtert die Frage nach der Bedeutung der rohen Milch für die Säuglingsernährung. Er stellt die Tatsachen zusammen, die über die Bekömmlichkeit der rohen und gekochten Milch und deren Unterschiede bekannt geworden sind. Stoffwechselversuche am Säugling ergaben, soweit unsere jetzige Kenntnis reicht, keine Überlegenheit, sondern höchstens eine Gleichwertigkeit, wahrscheinlich (wenigstens mit Beziehung auf Eisen) sogar eine Minderwertigkeit der rohen Milch. Bei Fütterungsversuchen an Tieren fand man freilich, daß die rohe Milch des Muttertieres der Muttermilch in gekochtem Zustande weit überlegen ist. Dieses Ergebnis ist jedoch auf die Frage der künstlichen Ernährung des Säuglings nicht zu exemplifizieren, denn hier handelt es sich doch darum, ob artfremde gekochte Milch etwa ungünstiger wirkt als rohe. Mit Beziehung hierauf hat sich aber im Tierversuch herausgestellt, daß Ferkel, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, Ziege besser gedeihen, wenn sie mit gekochter als wenn sie mit roher artfremder Milch aufgezogen werden.

Den Behauptungen, daß die Sterilisation der Milch zu Anämie und Rachitis disponiere und daß sie eine Schädigung für das allgemeine Gedeihen des Kindes mit sich bringe, ist von zuständiger Seite widersprochen worden, und der Nachweis für eine größere Eignung der rohen Milch ist niemals erbracht worden. Bei eigenen vergleichenden Ernährungsversuchen des Verfassers mit roher und gekochter Kuhmilch war ein sicherer Unterschied zwischen den Erfolgen mit Rohmilchernährung und denen mit sterilisierter Milch nicht zu finden. Weder der Fortschritt der Gesunden noch die Heilung der Kranken wurde durch sie sichtlich gefördert.

Von allen Vorwürfen gegen die Sterilisation verbleibt somit nur das Vorkommen des Morbus Barlow. Man darf aber vorläufig nur sagen, daß der Ausbruch der Barlowschen Krankheit nur bei Ernährung mit gekochter Milch vorkommt, nicht aber, daß die Ernährung mit gekochter Milch seine alleinige Ursache ist.

Ein Fortschritt der Säuglingsernährung ist nach Verfasser von der Verallgemeinerung der Rohmilchernährung kaum zu erwarten. Der Arzt hat an den Bestrebungen, die Milch so zu verbessern, daß sie roh genossen werden darf, gewiß dasjenige Interesse, das er hygienischen Besserungsbestrebungen auf dem Gebiete der Kindermilchversorgung überhaupt entgegenbringt. Eine Annäherung an die Lösung des Problems der künstlichen Säuglingsernährung aber kann er davon nicht erwarten. (Therapeutische Monatshefte, Bd. 21, S. 508.)

Digitized by Google

F. Hueppe wendet sich in einer längeren Arbeit gegen die Bevorzugung der rohen Kuhmilch vor der gekochten bei der künstlichen Ernährung. Er hält dieselbe für ein künstlich durch vorschnelle Verallgemeinerung von Laboratoriumsversuchen groß gezogenes Vorurteil. Wenn Kuhmilch von richtig ernährten Tieren in einwandfrei reinlicher Weise gewonnen, richtig kurz erwärmt oder sterilisiert und in trinkfertigen Einzelportionen abgegeben und richtig aufgehoben wird, so ist sie „zweifellos" der beste künstliche Ersatz für die Frauenmilch. Im übrigen führt die Arbeit aus, daß es eine Unmöglichkeit sei, die Kindersterblichkeit, soweit sie sich in den typischen funktionellen Sommerdiarrhöen der Säuglingsperiode äußert, nur durch Verbesserung oder Änderung in der Ernährung bekämpfen zu wollen. In diesem Kampf spielt auch die Frage der Bekleidung und der Wohnungsreform eine wesentliche Rolle. Auch wirkt erheblich der Umstand als Ursache der Sommerdiarrhöen mit, daß man die Kinder unvernünftigerweise Durst leiden läßt. Bei der Ernährung an der Brust hingegen stillt die Mutter im Sommer selbst ihren Durst und ändert damit die Nahrung für das Kind instinktiv so, daß auch dessen Durst mitgestillt wird.

Man hat der künstlichen Ernährung mit gekochter Kuhmilch Fehler zugeschrieben, die ganz wo anders liegen, und hat übersehen, daß einwandfrei sterilisierte oder ad hoc abgekochte Kuhmilch bis jetzt in der künstlichen Ernährung noch eine ganz untergeordnete Rolle spielt gegenüber der zweifelhaften, den hygienischen Anforderungen nicht entsprechenden Marktmilch und den vielen anderen, oft recht bedenklichen Surrogaten. (Deutsche med. Wochenschr., Bd. 33, S. 1597.)

O. Brückler hat als einen Beitrag zur Frage der Überlegenheit der rohen oder der gekochten Milch zwei Ziegenfütterungsversuche mit roher und gekochter Kuhmilch angestellt. Von einem Ziegenzwillingspaar wurde Nr. I mit roher, Nr. II mit gekochter Milch gefüttert, von einem zweiten Zwillingspaar erhielt Nr. III rohe, Nr. IV gekochte Milch. Die jungen Ziegen wurden unmittelbar nach dem Wurf, ehe sie andere Nahrung erhalten hatten, dem Versuch zugeführt. Die Versuche erstreckten sich über 4 Wochen; die benutzte Milch war keine Mischmilch, sondern stammte von einer einzelnen Kuh. Die folgende Tabelle enthält die Ergebnisse, die bis zum Gewichtsverdoppelungstage erhalten wurden:

Art der Fütterung:	Rohe Milch		Gekochte Milch	
Nummer des Tieres:	I	III	II	IV
Anfangsgewicht . . . . . g	2825	2420	2350	2255
Gewichtsverdoppelungstag	20	22	19	24
Mittlere tägliche Gewichtszunahme . . . . . g	147	119	125	96
Durchschnittsgewicht . . . . . g	4262	3696	3596	3328
Mittlere tägliche Nahrungsmenge . . . . ccm	1323	1171	1165	915
Kalorienwert der mittleren Tagesration	853	755	751	591
Energiequotient (nach Heubner)	198	204	209	179
Nährquotient (nach Cramer)	9,0	9,8	9,3	9,5
Zuwachsquotient (nach Feer)	19,0	20,3	22,9	22,7

Digitized by Google

Der Zuwachsquotient, als wesentlicher zahlenmäßiger Ausdruck der Versuchsergebnisse, scheint zugunsten der Fütterung mit gekochter Milch zu sprechen. Diesem Resultat widersprechen aber die Beobachtungen über das Allgemeinbefinden der Tiere, sowie die Aufzeichnungen über die Körpergewichtszunahme, zieht man diese in Betracht, so geht die Superiorität der gekochten Milch verloren. Dieses Gesamtergebnis steht im Widerspruch mit demjenigen der bisherigen Arbeiten, insbesondere demjenigen von Brüning. Verfasser glaubt die Keimarmut der von ihm verwendeten Milch — sie enthielt 12 Stunden nach dem Melken nur 10 000 bis 18 000 Keime pro Kubikzentimenter — als ausschlaggebend für sein abweichendes Resultat ansehen zu dürfen. Ist aber eine gewisse Superioritiät schon bei relativ keimarmer Milch zu konstatieren, so müßte dieselbe noch augenscheinlicher bei keimfreier bzw. aseptisch gewonnener Rohmilch sein. (Jahrb. d. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 373.)

L. F. Meyer handelt zusammenhängend über die künstliche Ernährung. Zur Frage, ob mit roher oder mit gekochter Milch ernährt werden soll, entscheidet sich Verfasser dahin, daß die Erfolge einer Ernährung mit gekochter Milch zum mindesten der der rohen Milch nicht nachstehen. Es gibt nur eine ganz beschränkte Anzahl von Krankheitsformen, bei denen in der Tat eine Mehrleistung der rohen Milch manifest ist, für die Allgemeinheit aber müssen wir eine Ernährung mit sterilisierter oder kurz (5 Minuten) aufgekochter Kuhmilch empfehlen.

Schon lange hat man in der Praxis die Notwendigkeit erkannt, die Kuhmilch zu verdünnen; der hiermit verknüpften Herabsetzung des Brennwertes begegneten Biedert und Backhaus durch Zulage von Fett. Verfasser rät hingegen von der Verwendung fettreicher Mischungen ab und empfiehlt als Mastmittel Zuckerzusatz. Gewöhnlich wird hierzu Rohrzucker verwendet, doch muß man sich vor einem Zuviel hüten, da leicht durch ihn Durchfälle und Ernährungsstörungen erzeugt werden. Ungefährlicher ist jedenfalls Milchzuckerzusatz, ganz besonders geeignet für kranke Kinder ist der Malzzucker. Ein schon in gesunden Tagen empfehlenswertes Präparat ist Soxhlets Nährzucker.

Nach einiger Zeit muß den Milch-Wasser-Zuckermischungen ein zweites Kohlenhydrat zugelegt werden, für junge Säuglinge in Gestalt von Schleim, für ältere in Gestalt von Mehlsuppe.

Die Kindermehle sind praktisch als Zusatz zur Milch bequem anzuwenden, doch leisten sie nicht mehr, als jede gewöhnliche Mehlabkochung. Zu rügen ist, daß in den Reklameprospekten der Kindermehle nicht selten zu häufige Mahlzeiten und zu hohe Dosierungen empfohlen werden. Die Frage nach der Nahrungsmenge, die gegeben werden soll, läßt sich überhaupt nicht schematisch lösen, die beste Antwort auf sie gibt die Beobachtung des Kindes. (Therapeutische Monatshefte, Bd. 21, S. 281.)

H. Brüning verdankt man eine mit Abbildungen versehene Darstellung der Geschichte der Kindertrinkflasche. Aus derselben geht hervor, daß die künstliche Ernährung der Säuglinge doch viel früher bekannt gewesen sein dürfte, als bisher angenommen wurde, und daß die ersten Trinkflaschen nicht von Zinn, sondern von Holz gewesen sind, falls

Digitized by Google

wir nicht geneigt sind, auch das „Saughorn" als Trinkflasche zu bezeichnen, das im 13. Jahrhundert zuerst erwähnt wird. Weiter ergibt sich, wie unbequem, ja direkt unhygienisch die Methodik der Flaschenfütterung bis vor wenigen Jahrzehnten gewesen ist. (Verhandl. d. 24. Versamml. d. Gesellschaft f. Kinderheilkunde, S. 147.)

Sobotta gelangte bei einer statistischen Untersuchung über Tuberkulose und Säuglingsernährung zu folgenden Ergebnissen. Die Statistik erstreckte sich über 176, unter sich vergleichbare Fälle. Mit kuhmilchfreier Nahrung wurden hiervon im ersten Lebensjahre 80 Kinder ernährt; von ihnen wurden später 14 (= 17,5 Proz.) tuberkulös. Mit Kuhmilch wurden ganz oder teilweise 96 Säuglinge ernährt; von diesen wurden später 36 (= 37,5 Proz.) tuberkulös. (Zeitschr. f. Tuberkulose, Bd. 6, Heft 4; Ref. in Zentralbl. f. Bakteriologie, Abt. 1, Referate, Bd. 39, S. 17.)

Bernheim-Karrer hat die Erfahrung gemacht, daß homogenisierte Milch (vgl. P. Buttenberg, 21. Jahresber., S. 541) bei Darreichung an Säuglinge zu Barlowscher Krankheit führen kann. Die fabrikmäßig sterilisierte Milch einer bestimmten Bezugsquelle hatte niemals zu Klagen in dieser Hinsicht Anlaß gegeben, bis auf einmal eine derartige Häufung von Barlow-Erkrankungen nach Ernährung mit dieser Milch auftrat, die eine Zufälligkeit ausschloß. Es stellte sich heraus, daß die die Milch liefernde Gesellschaft seit etwa Jahresfrist ihre Milch nur noch in homogenisiertem Zustande in den Handel gebracht hatte. Fütterungsverhältnisse der Milchkühe und Sterilisation der Milch waren unverändert geblieben; so blieb nur der Einfluß der Homogenisierung auf das Milchfett als schädigende Ursache übrig. Wie alle Milchsorten, die zu infantilem Skorbut führen, scheint auch die homogenisierte Milch erst nach monatelanger Darreichung die Krankheitserscheinungen auszulösen. (Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1907, Nr. 19; Referat in Deutsche Medizinalzeitung, Bd. 28, S. 974.)

A. Hüssy berichtet über Versuche zur Verwendung Just-Hatmakerscher Trockenmilch (24. Jahresber., S. 594). Das aus Vollmilch hergestellte Präparat ist für Säuglinge, die eine Ernährungsstörung durchgemacht haben und an deren Folgen noch leiden, kein vollwertiger Ersatz für einwandfreie frische Kuhmilch. Eine größere Anzahl von an Ernährungsstörungen leidenden Säuglingen ist durch Ernährung mit Trockenmilch vor dem Auftreten erneuter akuter Ernährungsstörung geschützt worden. Bei einigen wenigen Säuglingen sind indes zweifellos direkte Schädigungen durch Ernährung mit dieser Konserve hervorgerufen worden, die man durch Verwendung einer fettärmeren Milch teilweise vielleicht hätte vermeiden können. (Archiv f. Kinderheilkunde, Bd. 46, S. 63; Ref. in Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 616.)

R. Emmerich nahm ein englisches Patent (Nr. 29425 vom 24. Dezember 1906) auf ein Verfahren zur Verbesserung sterilisierter Milch. Zu sorgfältig sterilisierter Milch werden Oxydase, Katalase, Labferment, ein proteolytisches Ferment und ein bakteriolytisches Enzym hinzugefügt. Die erforderliche Enzymlösung gewinnt man durch Kultur von Bacillus pyocyaneus in einer Nährlösung von bestimmter Zusammensetzung. Nach dreiwöchiger Kultur wird die Flüssigkeit durch Filtration keim-

Digitized by Google

frei gemacht, teilweise neutralisiert, unter vermindertem Druck auf $^1/_{10}$ ihres Volumens konzentriert und durch Ausfrieren von einem Teil der Nährsalze befreit. Man fügt ihr dann Oxydase aus Roggenmehl hinzu, sowie eine Lösung, die Katalase, Trypsin usw. enthält, die aus frisch gekeimtem Malz dargestellt wird. (Journal of the society of chemical industry, Bd. 26, S. 985.)

H. Koeppe lieferte die Fortsetzung seiner vorjährigen Arbeit (24. Jahresbericht, S. 608) über das Buttermilchdauerpräparat „flüssige holländische Säuglingsnahrung". Diesmal beschäftigt er sich hauptsächlich mit der näheren Untersuchung der chemischen Beschaffenheit des Produktes. Die Azidität von 10 ccm des gut umgeschüttelten Präparates entspricht nur — unter Anwendung von Phenolphtalein als Indikator — Werten zwischen 6,6 und 8,8 ccm $^1/_{10}$-normal-Lauge; sie ändert sich beim Aufbewahren des Präparates kaum wesentlich. Läßt man die Säuglingsnahrung sedimentieren und titriert die überstehende Molke, so verbraucht man 4,7 bis 6,6 ccm $^1/_{10}$-normal-Lauge. Die Differenz gegenüber der Gesamtazidität beträgt 1,6 bis 2,6 ccm, sie ist auf das Kasein zurückzuführen, und zwar verbraucht nach des Verfassers näheren Festellungen 1 g von dem Kasein der holländischen Säuglingsnahrung etwa 10 ccm $^1/_{10}$-normal-Lauge. Daraus folgert Verfasser einen wesentlichen Unterschied der holländischen Säuglingsnahrung gegenüber der süßen Kuhmilch, da in der letzteren das Kasein nicht mit saurer Reaktion auftritt, sondern als Calciumverbindung zugegen ist.

Mit Beziehung auf die Azidität der Molke der Säuglingsnahrung sucht Verfasser darzutun, daß Milchsäure nicht im freien Zustande, sondern zu Salzen verbunden zugegen ist. Nach Ansicht des Referenten dürften die betreffenden Auseinandersetzungen bei einer Nachprüfung vom Standpunkt der physikalischen Chemie sich nicht als stichhaltig erweisen.

Als Ergebnis von 25 Magenausheberungen an 6 mit holländischer Säuglingsnahrung genährten Säuglingen findet Verfasser, daß der Säuglingsmagen bei der betreffenden Ernährung $2^1/_2$ bis 3 Stunden nach der Nahrungsaufnahme noch nicht leer ist, ja noch nach 4 Stunden kleine Mengen Speisebrei enthalten kann. Die Azidität des Mageninhaltes erfährt während des Aufenthaltes im Magen eine ständige Zunahme, so daß die Säure der Nahrung noch vermehrt wird. (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 45.)

G. Tugendreich bespricht zusammenfassend die Verwendung der Buttermilch als Säuglingsnahrung. Im allgemeinen bedient man sich einer Buttermilch aus gesäuertem Rahm, die etwa 2,6 Proz. Eiweiß, 0,6 Proz. Fett und 3 Proz. Milchzucker enthält. Ihr Säuregrad, ermittelt nach Soxhlet-Henkel, beträgt 18 bis 19. Sie wird 2 bis 4 Minuten abgekocht, unter Zusatz von 15 g Weizenmehl und 30 bis 40 g Rohrzucker pro Liter. Für die trinkfertige Nahrung gibt Verfasser folgende Zusammensetzung an: 3,4 Proz. Eiweiß, 0,5 Proz. Fett, 4,2 Proz. Milchzucker, 5,9 Proz. Rohrzucker und 0,3 Proz. Stärke; der Energiewert ist = 612 Kalorien pro Liter.

Über die Ursachen der besonderen Erfolge, die mit Buttermilch erzielt werden, läßt sich nichts Sicheres sagen. Buttermilch ist bisher viel weniger an gesunde, als an kranke Säuglinge gereicht worden. Sie ist zunächst angezeigt bei allen Zuständen, die eine Beschränkung der Fettzufuhr erfordern,

Digitized by Google

also sowohl bei der Fettdiarrhöe, wie etwa bei lange dauerndem Ikterus, wenn acholische Stühle abgesetzt werden. Ferner bewährt sie sich bei jenen Hauterkrankungen, die man mit zu fettreicher Kost in Verbindung zu setzen pflegt (Milchschorf, Prurigo, Ekzem der Hautfalten). Das Alter der Säuglinge spielt keine Rolle; man hat sie vom ersten Lebenstage ab gegeben und andererseits sie auch jenseits des ersten Lebensjahres gereicht. Man hat wiederholt behauptet, daß sich eine längere Darreichung dadurch verbiete, daß nach einer 4 bis 8wöchigen Buttermilchperiode die Gewichtszunahme aufhöre und hartnäckige Obstipation oder (seltener) Diarrhöe auftrete. Dies ist für viele Fälle richtig, während andererseits Fälle angeführt werden können, in denen 7 Monate lang mit Erfolg ausschließlich Buttermilch gegeben wurde. Man gebe also im allgemeinen die Buttermilch so lange, als das Kind dabei gedeiht.

Die Beschaffung einwandfreier Buttermilch stößt manchmal auf Schwierigkeiten. Man hat deshalb empfohlen, sie mit Hilfe einer kleinen Haushaltbuttermaschine selbst zu bereiten. Andere raten, an ihrer Stelle saure Vollmilch oder gesäuerte Magermilch zu benutzen. Endlich werden als Ersatzmittel auch fabrikmäßig hergestellte Buttermilchkonserven (Bu-Co, Holländische Säuglingsnahrung, Laktoserve) genannt. (Berliner Klinik, 18. Jahrg., Heft 219.)

A. Feuchtwanger, Indikationen der Verwendung von Holländischer Säuglingsnahrung. (Deutsche med. Wochenschr., Bd. 33, S. 208.)

B. E. Myers und G. F. Still empfehlen statt der üblichen, mit Labferment bereiteten Molke eine durch Sherryzusatz koagulierte Milch zur Säuglingsernährung. 300 g kochende Milch werden mit 70 g Sherry versetzt, abermals zum Aufkochen erhitzt, dann 3 Minuten abseits des Feuers stehen gelassen und durchgeseiht. Die resultierenden „Sherrymolken" enthalten:

Laktalbumin	0,45	Proz.
Fett	0,95	„
Zucker	5	„
Alkohol	2,3	„

Die Verfasser haben von der Nahrung gute Erfolge gesehen, wo nur kleine Nahrungsmengen ertragen wurden und ein Stimulans angezeigt erscheint. In der Regel soll die Einzelportion 50 bis 70 g nicht überschreiten. (The Lancet 1907, Bd. 1, S. 78; Ref. in Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 65, S. 362.)

F. Philips stellte Versuche darüber an, ob dextrinierte Mehle von Kindern in den ersten Lebenswochen besser ausgenutzt werden, als nichtdextrinierte. Zu den Versuchen diente ein Nahrungsgemisch von Milch und Mehlsuppe; zur Bereitung der letzteren wurde in der einen Periode Weizenmehl, in der anderen Theinhardts Kindermehl benutzt. Die Fettresorption war in beiden Perioden gleich groß, die Stickstoffresorption dagegen ist bei Ernährung mit dextriniertem Mehl schlechter als bei Zufuhr unveränderten Weizenmehles. Die im Kot ausgeschiedenen Kohlenhydratmengen sind sehr klein, eine sehr geringe Differenz besteht zugunsten des dextrinierten Mehles. Die Körpergewichtskurve verläuft bei der Ernährung mit dextriniertem Weizenmehl besser als bei Weizenmehl. Bei allen Kindern

Digitized by Google

zeigte sich eine offenkundige Schädigung des Gesamtorganismus, ein „Mehlnährschaden". (Monatsschr. f. Kinderheilkunde, Bd. 6, S. 26; Ref. in Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 66, S. 488.)

Eier.

K. Kaas fand in kristallisiertem Hühnereiweiß aus frischen Eiern Phosphor auf, dessen Menge je nach der Darstellungsart von 0,89 bis 3,07 Proz. wechselte. Im rohen, nur getrockneten Hühnereiereiweiß fand derselbe Verfasser 0 bis 0,35 Proz. Phosphor. (Monatshefte für Chemie, Bd. 27, S. 403.)

N. A. Barbieri konnte im Eigelb Tristearin, Triolein, Cholesterin und eine stickstoffhaltige Substanz von folgender Zusammensetzung: C = 64,8; H = 11,3; N = 3,66; P = 1,35; S = 0,40; O = 18,5 nachweisen. Er nennt diese Substanz Ovin; sie ähnelt sehr dem Cerebrin Gobleys. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 145, S. 133.)

de Loverdo berichtet über die Konservierung von Eiern in Kühlkammern. Die geeignete Temperatur ist — 1° C; bei — 3° C tritt Gefrieren der Eier ein. Der günstigste relative Feuchtigkeitsgrad ist 78 Proz.; bei 90 Proz. werden die Eier bereits schlecht. Durch 6- bis 7monatiges Aufbewahren im Kühlraum werden weder Geschmack noch Aussehen der Eier verändert. (Chemiker-Zeitung, Bd. 31, S. 100.)

Fr. Prall kommt in einer ausführlichen Abhandlung über Eierkonservierung zu folgenden Ergebnissen. Frische, sauber gehaltene Eier halten sich frei aufgestellt in kühlen, aber frostfreien nicht zu feuchten Räumen mit guter Ventilation viele Monate lang ebensogut brauchbar wie in Packungsmaterial (Häcksel, Sand) eingebettete Eier. Besonders günstig sind die Verhältnisse für die trockene Aufbewahrung von Eiern bei der Kaltlagerung in modernen Kühlhäusern, in denen die Eier auf etwa 0° abgekühlt gehalten und mit frischer Luft von etwa 80 Proz. relativer Feuchtigkeit umspült werden. Von den Verfahren, bei denen die Eier in Flüssigkeiten konserviert werden, ist das Einlegen in eine 10proz. Wasserglaslösung am meisten zu empfehlen. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 445.)

C. E. C. Landsperg benutzt als Eierkonservierungsmittel einen dicken Brei von 2 bis 5 Teilen Kasein und 1 bis 14 Teilen Wasser, dem 2 bis 7 Teile Ammoniak und einige Tropfen Salizylsäurelösung, Kaliumpermaganatlösung, Formalin oder ein anderes Desinfektionsmittel zugesetzt sind. Die dickflüssige Masse soll vor dem Gebrauch verdünnt werden, die Eier werden eingelegt und erscheinen nach dem Trocknen mit einem luftdichten Häutchen überzogen. Dieses wird vor dem Gebrauch der Eier mit 3 bis 8proz. Ammoniakflüssigkeit entfernt, und zwar so vollständig, daß es nicht möglich ist, diese Art der Konservierung zu erkennen. (Chemiker-Zeitung, Bd. 31, Repert., S. 445.)

Butter und Margarine.

H. Huss teilt die Ergebnisse morphologisch-physiologischer Studien an zwei aromabildenden Bakterien mit. Das eine, Bacillus esterificans Maaßen, gewann er aus einer sogenannten „staffigen" Butter, aus Labora-

Digitized by Google

toriumsluft und aus der Luft einer Stallung, das andere, Pseudomonas Trifolii nov. spec., isolierte er aus Kleeheu. Bacillus esterificans, in Milch kultiviert, verleiht derselben einen sehr angenehmen Ananasgeruch. Der Versuch, diese Mikrobe zur Aromatisierung bei der Butterbereitung aus pasteurisiertem Rahm, der an sich eine aromaarme Butter liefert, zu verwenden, gab ein negatives Resultat. Pseudomonas Trifolii eignet sich gleichfalls nicht hierzu, schon deshalb, weil es der Milch einen bitteren Geschmack verleiht. Verf. bezeichnet es sogar als wahrscheinlich, daß der bittere, ölige Geschmack der Butter, die von Kühen stammte, zu deren Fütterung das Pseudomonas liefernde Kleeheu gedient hatte, auf diesen Mikroorganismus zurückzuführen war. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 50 und 149.)

H. Huss fand bei der bakteriologischen Untersuchung einer sogenannten „bakterienfreien" Butyratorbutter, die, nebenbei bemerkt, verhältnismäßig reich an Mikroorganismen war, ein Bacterium auf, dessen Gelatinplattenkulturen ein kräftiges Erdbeeraroma zeigten. Er nannte die — neue — Form Pseudomonas fragaroidea und beschrieb ausführlich die morphologischen und physiologischen Merkmale. Die prägnantesten Unterschiede gegenüber den bisher schon bekannten „Erdbeerbakterien", die sämtlich der Gattung Pseudomonas angehören, läßt folgende Tabelle erkennen.

	Pseudomonas Fragi Eichholz	Pseudomonas Fragariae I Gruber	Pseudomonas Fragariae II Gruber	Pseudomonas fragaroidea n. sp. Huss
Morphologie	Polar begeißelte Stäbchen.			
Wachstum bei 37°	—	+	—	+
Bakteriofluoreszin-Bildung	—	+	—	+
Produktion proteolyt. Enzyme	—	—	+	+
Milchkultur	keine Veränderung; stark alkalische Reaktion.	keine Veränderung; schwach alkalische Reaktion.	Gerinnung; stark saure Reaktion.	Gerinnung; amphotere Reaktion.

(Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2., Bd. 19, S. 661.)

G. Kapeller teilt mit, daß eine als „Buttergeschmack und -aroma" vertriebene milchige Flüssigkeit aus einer 5 prozentigen Sesamöl-Emulsion bestand, die mit Cumarin aromatisiert und durch einen Teerfarbstoff gelb gefärbt war. Das Präparat soll anscheinend als Butterersatz im Bäckereigewerbe Verwendung finden; nach der Gebrauchsanweisung sind für 1 kg Teig etwa 10 g der Flüssigkeit zu nehmen. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 819.)

F. Schaffer machte Mitteilungen über die Unterscheidung von sogenannter Vorbruchbutter und von Rahmbutter. Die Vorbruch- oder Molkenbutter wird aus Molken, also nach Entfernung des Kaseins, gewonnen; ihr Geschmack ist oft eigenartig (Kochgeschmack), aber die allgemein verbreitete Ansicht, daß ihr Gehalt an Nichtfett größer sei als derjenige der Rahmbutter, ist falsch. Auch im Verhältnis des Kaseins zum Albumin ergibt sich kein Unterschied. Dagegen gelingt nach Verfasser die

Digitized by Google

Unterscheidung beider Butterarten mit Hilfe einiger Enzymreaktionen. Wird — wie das für manche Bereitungsarten üblich ist — die Molke für die Herstellung der Vorbruchbutter bis etwa 80° C erhitzt, dann gibt der bei niedriger Temperatur (höchstens 45° C) hergestellte Schmelzrückstand der Butter nach dem Storchschen Verfahren (16. Jahresber., S. 396) mit Wasserstoffperoxyd und p-Phenylendiamin keine Blaufärbung im Gegensatz zu dem Schmelzrückstand reiner Rahmbutter. Ist jedoch die Vorbruchbutter ohne Erhitzen der Molke (also z. B. aus aufgerahmter oder zentrifugierter Molke) bereitet, dann versagt dieses Unterscheidungsmerkmal, und an seine Stelle tritt die Reduktaseprobe. Hierzu werden etwa 10 ccm des bei höchstens 45° C hergestellten Schmelzrückstandes mit 10 Tropfen von Schardingers Formalin-Methylenblau-Reagens (22. Jahresber., S. 556) geschüttelt und bei 40 bis 45° C beobachtet. Die Zentrifugenvorbruchbutter, ebenso wie gewöhnliche unter Erhitzen bereitete Vorbruchbutter, bewirkt selbst nach mehreren Stunden keine Entfärbung, verhält sich also wie gekochte Milch; Rahmbutter dagegen zerstört die Farbe, wie frische Milch, gewöhnlich schon nach 3 bis 5 Minuten. Hierdurch war ein Mittel gegeben, um die sämtlichen Arten von Molkenbutter in kurzer Zeit von Rahmbutter zu unterscheiden. (Sanit.-demograph. Wochenbulletin der Schweiz 1907.)

L. W. Radcliffe und W. H. Maddocks berichten über einen Butterklumpen von etwa 9 kg, der im Torf etwa 1,2 m unter der Oberfläche gefunden wurde und der wahrscheinlich mehrere hundert Jahre alt war. Die Butter war in eine weiche, krümelige, käsige Substanz übergegangen, die Außenschicht war wachsartig; zahlreiche, durch die Masse verteilte Kuhhaare lehrten, daß in der Tat Butter vorlag. Die Resultate der näheren Untersuchung sind deshalb interessant, weil sie lehren, welch weitgehenden Veränderungen Butter im Verlaufe so langer Zeiten schließlich unterliegen kann. Es wurde gefunden:

Erstarrungspunkt	45,5° C
Schmelzpunkt	46,5—49,5° C
In Äther löslicher Anteil (Fett)	0,98 Proz.
In Äther unlöslich (Kasein)	1,97 „
Spezifisches Gewicht $\frac{100^0}{15,5^0}$	0,8390
Refraktometerzahl bei 50° C	23,5
Säurezahl	201,9
Verseifungszahl	324,1
Acetylzahl	2,2
Reichert-Meissls Zahl	1,2
Hehners Zahl	98,5
Jodzahl	10

(Journal of the society of chemical industry, Bd. 26, S. 3.)

M. Siegfeld fand, daß im Butterfett Stearinsäure entweder gar nicht oder nur in ganz untergeordneter Menge vorkommt, daß hingegen die Myristinsäure einer der Hauptbestandteile ist. Von den untersuchten Proben enthielt 1 g Butterfett mindestens 0,23 bis 0,31 g Myristinsäure. (Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1907, S. 288; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repert., S. 410.)

Digitized by Google

G. E. Patrick führt die Bestimmung des Wassers in der Butter derart aus, daß er die zu untersuchende Probe in einem Erlenmeyerkolben so lange unter lebhafter Bewegung über freier Flamme erhitzt, als noch Schaumbildung zu beobachten ist. (Journ. of the American chemical society, Bd. 28, S. 1611.)

H. D. Richmond bespricht die Temperaturkorrektur für die Ablesungen am Butterrefraktometer. Dieselbe ist nicht, wie man vielfach annimmt, eine lineare Funktion der Temperatur, d. h. sie beträgt nicht für je 1° C einen bestimmten Betrag von Skalenteilen des Butterrefraktometers. Dagegen ändert sich der Brechungsexponent, im Gegensatz zur Refraktometerzahl, annähernd proportional der Temperatur, und zwar für je 1° C um etwa 0,00038, so daß man zweckmäßig die Umrechnung auf Normaltemperatur nicht an der bei einer beliebigen Beobachtungstemperatur abgelesenen Refraktometerzahl, sondern an dem ihr entsprechenden Werte für den Brechungsexponenten vornimmt, und zwar unter Benutzung der oben genannten Größe. (The Analyst, Bd. 32, S. 44.)

P. Vieth bespricht zusammenfassend die teils von ihm selbst gemachten, teils von anderen in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über das Vorkommen von Butter mit niedriger Reichert-Meisslscher Zahl bei landesüblicher Viehhaltung. Er bekämpft im Anschluß hieran eine von ihm behauptete Tendenz mancher Nahrungsmittelchemiker, jede Butter mit einer unter 25 sinkenden Reichert-Meissl-Zahl als eine abnorme oder aber bedingt oder bedingungslos direkt als eine verfälschte zu bezeichnen. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 1215 u. 1230.)

H. Ball hebt den auffallend niedrigen Stand der Reichert-Meisslschen Zahl hervor, den die irische Butter im Winter erreicht, und der von Ende November bis Mitte Januar unter 24 bleibt. Dies hängt damit zusammen, daß um diese Zeit fast ausschließlich Milch von Kühen gewonnen wird, die am Ende ihrer Laktationsperiode stehen. Sowie Milch von frisch milchenden Kühen hinzukommt, beginnt die Reichert-Meisslsche Zahl wieder zu steigen. Als Hauptgrund für diese abnorme Erscheinung führt Verfasser den Umstand an, daß in Irland bei weitem die meisten Kühe innerhalb 6 Wochen (Ende März bis Mitte Mai) und nicht in gleichmäßiger Verteilung über das ganze Jahr kalben. Wo letzteres der Fall ist, wie in England, hat man solche normwidrige Butter nicht beobachtet. (The Analyst, Bd. 32, S. 202; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repert., S. 391.)

A. Goske weist darauf hin, daß man bei Bestimmung der Polenske-Zahl im Butterfett mit Asbest bekleidete Drahtnetze als Unterlage unter dem Destillationskolben nicht verwenden darf, weil sonst, infolge Überhitzung der Kolbenwände, zu hohe Werte resultieren würden. Nach Verfasser arbeitet man am besten unter völliger Weglassung des Drahtnetzes und benutzt eine kleine Flamme zum Erhitzen. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 491.)

Die staatliche Butterkontrollstation zu Deventer kontrollierte im Jahre 1906 117 Produzenten und Händler der holländischen Provinzen

Digitized by Google

Overijssel und Gelderland. In insgesamt 2795 untersuchten Proben wurden Werte erhalten, die in folgender Tabelle niedergelegt sind.

	Reichert-Meissl-Zahl			Refraktometerzahl bei 40° C			Mittlerer Wassergehalt.	
	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Gesalzene Butter	Ungesalzene Butter
1. Jan. — 15. Jan. . . .	30,2	26,9	23,0	46,1	44,3	42,3	14,3	15,5
15. Jan. — 29. Jan. . . .	30,9	27,5	23,3	46,0	44,1	42,4	14,3	14,9
29. Jan. — 12. Febr. . .	30,3	27,8	23,7	45,1	44,0	42,3	14,3	15,0
12. Febr. — 26. Febr. . .	30,9	28,2	25,3	45,6	44,0	42,4	14,3	15,3
26. Febr. — 12. März . . .	31,0	28,6	24,1	45,9	44,0	42,5	14,0	15,2
12. März — 26. März . . .	31,2	28,9	25,5	45,6	43,9	42,1	14,2	15,1
26. März — 9. April . .	32,0	29,4	26,0	45,5	43,8	42,2	14,1	15,2
9. April — 23. April . .	31,2	29,2	25,7	45,9	44,1	42,4	13,9	15,5
23. April — 7. Mai . . .	31,7	29,2	26,3	45,7	44,0	42,3	14,0	15,1
7. Mai — 21. Mai . . .	32,3	29,3	25,9	45,4	44,3	42,8	14,3	15,4
21. Mai — 4. Juni . . .	30,8	29,0	26,6	45,4	44,5	43,8	14,3	15,6
4. Juni — 18. Juni . . .	31,9	29,2	26,7	45,6	44,6	44,0	14,5	15,7
18. Juni — 2. Juli . . .	30,8	28,8	25,9	45,7	44,7	43,8	14,5	16,2
2. Juli — 16. Juli . . .	30,0	28,3	25,3	45,7	44,6	43,6	14,2	15,6
16. Juli — 30. Juli . . .	29,5	27,6	25,1	46,1	44,7	44,1	14,1	15,9
30. Juli — 13. Aug. . . .	28,7	26,9	24,5	46,0	45,0	44,2	14,4	15,8
13. Aug. — 27. Aug. . . .	29,2	26,7	24,4	46,4	45,3	44,3	14,6	16,2
27. Aug. — 10. Sept. . . .	28,4	26,5	23,7	46,7	45,4	44,4	14,2	16,2
10. Sept. — 24. Sept. . . .	28,3	26,2	23,7	46,5	45,4	44,5	14,8	16,1
24. Sept. — 8. Okt. . . .	29,1	26,8	23,7	46,4	45,0	43,8	14,5	16,1
8. Okt. — 22. Okt. . . .	29,0	26,3	23,7	46,3	44,8	43,2	14,6	16,0
22. Okt. — 5. Nov. . . .	28,6	26,1	23,5	46,0	44,7	43,1	14,5	16,0
5. Nov. — 19. Nov. . . .	29,4	26,9	23,3	45,7	44,1	42,7	14,3	15,2
19. Nov. — 3. Dez. . . .	29,4	27,6	23,7	45,5	43,5	42,4	13,8	15,8
3. Dez. — 17. Dez. . . .	29,5	27,6	23,6	45,5	43,5	42,0	13,7	15,2
17. Dez. — 31. Dez. . . .	29,4	26,9	24,2	45,5	43,7	42,5	13,8	15,7

(Bericht der chemischen Untersuchungen der Butterkontrollstation Gelderland-Overijssel zu Deventer betr. das Dienstjahr 1906. Zwolle 1907.)

B. Kühn bewies in einer ausführlichen Versuchsreihe, daß bei Bestimmung der Polenske-Zahl bei Destillation über einem weitmaschigen Eisendrahtnetz im Polenskeschen Apparat höher, im Wasserdampfstrom sonst nicht flüchtige Säuren mit übergehen, welche die Polenske-Zahl erhöhen. Dies geschieht namentlich gegen Ende der Destillation, also dann, wenn durch Anreicherung des Glycerins die Siedetemperatur zu steigen anfängt, mithin der Wasserdampf in den überhitzten Zustand übergeht. Beim Destillieren über einem Kupferdrahtnetz und merkwürdigerweise auch über freier Flamme tritt eine solche Überhitzung nicht ein. Die auffällige Wirkung des Eisendrahtnetzes beruht wahrscheinlich auf der größeren Wärmekapazität und dem geringeren Wärmeleitungsvermögen, welche das Eisen dem Kupfer gegenüber besitzt. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 741.)

M. Siegfeld stellt Erfahrungen zusammen, welche beweisen, daß die Polenske-Zahl (22. Jahresber., S. 566) der reinen Butter in ihrem Ver-

Digitized by Google

hältnis zur Reichert-Meissl-Zahl innerhalb viel erheblicherer Grenzen schwankt, als Polenske ursprünglich angenommen hatte. Namentlich finden sich nach seinen eigenen Untersuchungen erhebliche Überschreitungen bei Fütterung der Milchkühe mit Kokoskuchen (vgl. auch Lührig, 24. Jahresbericht, S. 613) und mit Rübenblättern. Diese Verhältnisse sind nicht bei besonderen Fütterungsversuchen festgestellt worden, sondern durch Entnahme von Proben aus normalen landwirtschaftlichen Betrieben. Verfasser hat das gesamte, zurzeit vorliegende Material von 354 Analysen zusammengestellt und teilt in folgender Tabelle die Grenzwerte mit, innerhalb deren sich die Polenske-Zahl für jede Einheit der Reichert-Meissl-Zahl bewegt.

Reichert-Meissl-Zahl.	Zugehörige Polenske-Zahl		Reichert-Meissl-Zahl	Zugehörige Polenske-Zahl	
	Höchstwert nach Polenske	Grenzwerte nach Siegfeld		Höchstwert nach Polenske	Grenzwerte nach Siegfeld
20—21	1,9	1,95—2,20	28—29	3,0	1,20—4,10
21—22	2,0	1,70—2,80	29—30	3,5	1,35—4,85
22—23	2,1	1,75—2,80	30—31	—	1,70—4,40
23—24	2,2	1,30—2,73	31—32	—	1,60—5,30
24—25	2,3	1,40—2,65	32—33	—	2,00—5,10
25—26	2,4	1,50—3,10	33—34	—	4,35—5,15
26—27	2,5	1,85—2,98	34—35	—	2,15—3,20
27—28	2,7	1,30—2,75	35—36	—	4,60

Die Polenske-Zahlen schwanken demnach in recht weiten Grenzen, und man würde recht erhebliche Mengen Kokosfett zusetzen können, um die niedrigsten Werte auf die höchsten zu erhöhen. Kann sonach die Methode Polenskes kleine Zusätze nicht mit Sicherheit nachweisen, geschweige denn sie quantitativ bestimmen, so bleibt sie doch ein wertvolles Hilfsmittel bei der Butteruntersuchung, wenn sie richtig angewendet wird. Man ist allerdings kaum in der Lage, außer vielleicht bei groben Verfälschungen, eine Beanstandung darauf allein zu gründen, und wird selbst bei hohen Polenske-Zahlen guttun, den Beweis für das Vorhandensein von Pflanzenfett durch die Phytosterinacetatprobe zu erbringen. Daß man aber durch eine hohe Polenske-Zahl auf eine möglicherweise vorliegende Verfälschung aufmerksam wird, ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 511.)

A. W. Thorp modifizierte Polenskes Methode der Butteruntersuchung (22. Jahresber., S. 566). Nach Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl fügt Verfasser zu dem Destillationsrückstand 110 ccm Wasser hinzu und destilliert nochmals 110 ccm ab. Die in beiden Destillaten enthaltenen unlöslichen Fettsäuren werden, genau wie es Polenske für das sonst übliche einmalige Destillat vorschreibt, in Alkohol gelöst, und die vereinigten alkoholischen Lösungen mit $^1/_{10}$-normaler Natronlauge titriert. Man gebraucht für 5 g Butterfett hierbei nicht mehr als 8,4 ccm, für 5 g Kokosfett 34,0 ccm. (The Analyst, Bd. 31, S. 173.)

W. Arnold lieferte äußerst wichtige Beiträge zum Ausbau der Chemie der Speisefette. Nach zwei Richtungen hin wird die Methodik

Digitized by Google

der Fettanalyse wesentlich erweitert. Einmal wird der Bestimmung der Polenske-Zahl des Fettes die Ermittelung des Molekulargewichtes der bei Polenskes Verfahren erhaltenen Fettsäuren hinzugefügt und außerdem die Bestimmung der Polenske-Zahl nicht nur in 5 g Fett, sondern auch noch in einer wesentlich kleineren Fettmenge ausgeführt. Zum zweiten trennt der Verfasser die zu untersuchenden Fette in einen alkohollöslichen und einen alkoholunlöslichen Anteil, die beide, ebenso wie das ursprüngliche Fett, einer vollständigen Analyse zu unterwerfen sind. In der Arbeit wird ausführlich gezeigt, wie mittels dieser erweiterten Methodik sehr kleine Mengen von Kokosfett oder von Butterfett in Speisefetten nachgewiesen und wie namentlich auch Kokosfett und Butterfett in Mischungen, die beide enthalten, erkannt werden können. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 147.)

L. Robin gibt ein Verfahren zum Nachweis von Kokosfett und Oleomargarin im Butterfett an. Dasselbe beruht auf Ermittelung der Menge der in 56,5 grädigem Alkohol löslichen Fettsäuren und des Verhältnisses der in Wasser unlöslichen dieser Fettsäuren zu den in Wasser löslichen. Zwischen den drei genannten Fettarten bestehen in Beziehung auf die Größe dieser Werte recht erhebliche Unterschiede, wie folgende Tabelle zeigt:

	Alkohol-lösliche Fettsäuren	Davon in Wasser		Verhältnis der wasserunlöslichen zu den wasserlöslichen
		unlöslich	löslich	
Butterfett { Maximum . .	14,83	8,31	6,66	1,27
Butterfett { Minimum . .	11,67	5,51	5,92	0,83
Oleomagarin	2,67	2,56	0,11	23,27
Kokosfett	46,69	44,71	1,98	22,59

Die Zahlen dieser Tabelle bedeuten die zur Neutralisation der betreffenden Säuren erforderlichen Kubikzentimeter $^1/_{10}$-Normallauge, bezogen auf 1 g Fett. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd 143, S. 512.)

E. Hinks beschreibt ein Verfahren zum Nachweis von Kakaobutter in Kuhbutter. Dasselbe beruht auf einer fraktionierten Kristallisation des Fettes aus Äther und aus Alkohol. (The Analyst, Bd. 32, S. 160.)

E. Svoboda fand die von Wijsman und Reijst (24. Jahresber., S. 614) angegebene Silberzahlmethode bei einer sorgfältigen Nachprüfung unbrauchbar. Bei 57 von 80 untersuchten, zweifellos echten Butterproben war die zweite Silberzahl höher — und zwar teilweise recht bedeutend höher — als die erste Silberzahl. Das von Wijsman und Reijst angenommene Verhältnis zwischen den beiden Silberzahlen traf also bei des Verfassers Material in noch nicht einem Drittel aller Fälle ein. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 15.)

F. von Morgenstern und W. Wolbring sind auf Grund von Analysen der Butter zweier Kühe, deren eine Erdnußkuchen, deren andere Kokoskuchen neben Haferstroh, Heu und Kartoffeln als Futter erhielt, zu dem gleichen

Digitized by Google

Urteil über die Silberzahlmethode gelangt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 184.)

R. K. Dons hat nach einem Verfahren, welches der Silberzahlmethode prinzipiell recht nahe steht, von ihm so genannte „Caprylsäurezahlen" am Butterfett bestimmt und glaubt in ihnen ein Hilfsmittel zum Nachweis von Kokosfett in Butter gewonnen zu haben. Fütterung der Kühe mit Kokoskuchen beeinflußt die Caprylsäurezahlen nicht. Die absoluten Abweichungen der Caprylsäurezahlen der verfälschten Butter von denjenigen der unverfälschten sind jedoch nur gering. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 333.)

R. K. Dons wendet sich gegen Ausführungen von Ludwig und Haupt (24. Jahresber., S. 615), welche die Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren zur Beurteilung der Butter heranziehen wollten. Er zeigt, daß die Voraussetzung nicht zutrifft, von der die genannten Autoren ausgingen, daß nämlich die Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren durchaus nicht in engeren Grenzen schwankt, als diejenige des gesamten Butterfettes. Vielmehr besteht zwischen beiden Größen in allen Fällen eine nahezu konstante Differenz, die etwa 10 bis 12 Refraktometergraden bei 40° C entspricht. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 257.)

W. Ludwig entgegnet hierauf, daß er bei erneuter Untersuchung von 111 Butterproben die Refraktion des Butterfettes bei 40° C zwischen 40,0 und 43,6, die Refraktion der nichtflüchtigen Säuren zwischen 28,9 und 31,7, also tatsächlich innerhalb engerer Grenzen, schwankend fand. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 208.)

H. Sprinkmeyer und A. Fürstenberg kamen hingegen zu einem Ergebnis, das mit demjenigen von Dons übereinstimmt; sie messen deshalb dem Verfahren von Ludwig und Haupt bei raffinierten Verfälschungen keine Bedeutung für den Nachweis des Kokosfettes zu. Grobe Verfälschungen aber lassen sich auch ohnehin nachweisen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 213.)

Th. Sudendorf meint gleichfalls, daß die Beweiskraft der Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren von Ludwig und Haupt überschätzt worden ist. Ihr Wert liegt, genau wie derjenige der Refraktion des Fettes selbst, auf dem Gebiete der vorläufigen Orientierung, und sie läßt nur das erkennen, was man bereits aus der direkten Refraktion des Butterfettes zu entnehmen vermag. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 216.)

W. Ludwig und H. Haupt weisen auf folgenden Unterschied zwischen den nichtflüchtigen Fettsäuren des Butterfettes und Kokosfettes hin. Erstere sind reich an Ölsäure, letztere sollen diese gar nicht enthalten, dagegen zeichnen sie sich durch einen außergewöhnlich hohen Gehalt an Laurinsäure aus. Auf dieser abweichenden Zusammensetzung beruht die große Verschiedenheit der Refraktometerzahl der nichtflüchtigen Fettsäuren des Butterfettes und des Kokosfettes. — Im Zusammenhange hiermit beschreiben die Verfasser eine Reaktion gegen eine anilinhaltige alkoholische Lösung von Furfuramid. Alle gesättigten Fettsäuren färben dieses Reagens unter Bildung von Furfuranilid rot, die ungesättigte Ölsäure bringt diesen

Digitized by Google

Farbenumschlag nicht hervor, und sie hindert auch die gesättigten Fettsäuren daran, wenn sie ihnen in erheblicher Menge beigemischt ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 605.)

R. Cohn beschrieb eine neue Methode zum Nachweis von Kokosfett in Butter. Sie beruht auf der Löslichkeit der Seifen gewisser im Kokosfett enthaltener und für dasselbe charakteristischer Fettsäuren der Capron-, Capryl- und Caprinsäure, in Kochsalzlösung. Das zu untersuchende Butterfett wird verseift und die Seife aus der Lösung durch Zusatz konzentrierter Kochsalzlösung ausgesalzen. Entsteht im Filtrat von den ausgeschiedenen Seifen auf Zusatz von Salzsäure eine Trübung, so sind noch Seifen von Capron-, Capryl- und Caprinsäure zugegen; das Fett enthielt mithin Kokosfett. Die strenge Innehaltung der genau vorgeschriebenen Dosierung der einzelnen erforderlichen Reagenzien ist unbedingt erforderlich. Unter etwas abgeänderten Bedingungen eignet sich das Verfahren auch zum Nachweis von Palmfetten in Kakaobutter, Rindstalg, Schweineschmalz usw. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 308; Chemikerzeitung, Bd. 31, S. 855.)

E. Avé-Lallemant hat eine neue Konstante, den „Barytwert", für die Untersuchung und Begutachtung der Butter empfohlen. Verseift man ein Fett, bringt die neutralisierte erhaltene Seife in wässerige Lösung und setzt Baryumchloridlösung zu, so scheidet sich ein Teil der Fettsäuren als unlösliche Barytseife aus, ein anderer Teil bleibt als lösliche Seife in Lösung. Die den ersteren entsprechende Barytmenge, ausgedrückt in Milligrammen für 1 g Fett, bezeichnet Verfasser als „unlöslichen Barytwert", die den letzteren entsprechende als „löslichen Barytwert"; die Summe beider ist der Gesamtbarytwert.

Verfasser fand, daß ein weder ranzig noch talgig verändertes Butterfett einen unlöslichen Barytwert von 247 bis 251 gibt. Infolge besonderer Fütterungsverhältnisse kann dieser Wert auf 253 bis 254 steigen. Der lösliche Barytwert liegt beim Butterfett zwischen 50 und 65. Die Differenz zwischen dem unlöslichen und dem löslichen Wert ist bei unverfälschtem Butterfett stets kleiner als 200. Butterfett mit einem unlöslichen Barytwert von über 254 oder einem löslichen Barytwert von unter 50 ist stets hochgradig verdächtig. Ein Butterfett, bei dem die Differenz beider Werte 201 wesentlich überschreitet, ist als verfälscht anzusprechen. Kokosfettzusatz verrät sich durch starke Erhöhung des unlöslichen Barytwertes, welcher auf je 10 Proz. Zusatz um ungefähr 4,5 bis 5 mg ansteigt. Auch kombinierte Fälschungen mit Kokosfett und Talg oder ähnlichen Mischungen können schon bei Zusätzen von 10 bis 15 Proz. meistens mit Sicherheit erkannt werden. Stark ranziges Butterfett, sowie Butterschmalz, welches einer starken Erhitzung ausgesetzt war, schließen eine Beurteilung nach dem angegebenen Verfahren aus. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 317.)

M. Fritzsche fand bei einer Nachprüfung dieses Verfahrens die Angaben Avé-Lallemants im allgemeinen bestätigt, wenngleich er an seinem Material — vorwiegend holländische Butter — eine größere Latitude der Grenzwerte beobachtete, als der genannte Autor. Verfasser glaubt, daß das Verfahren in manchen bisher zweifelhaft bleibenden Fällen bei gleich-

Digitized by Google

zeitiger Berücksichtigung der übrigen Analysenwerte — Reichert-Meissls Zahl, Refraktion u. a. — Klarheit bringen kann. In zwei Fällen von abnormer, aber völlig reiner holländischer Butter versagte allerdings die Methode vollständig. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 329.)

J. Hanuš fand ein neues Unterscheidungsmerkmal zwischen Butterfett und Kokosfett auf. Dasselbe beruht auf der sogenannten Alkoholyse der Fette, d. h. auf der Erscheinung, daß Fette, wenn sie in alkoholischer Lösung mit einer zur Verseifung unzureichenden Menge Alkali zusammengebracht werden, unter Glycerinabspaltung in Fettsäureäthylester übergeführt werden. Diese Äthylester zeigen nun insofern ein verschiedenes Verhalten, als bei einer fraktionierten Destillation derselben bei Butterfett die erste Fraktion mehr Lauge zur Verseifung erfordert als die folgende, während beim Kokosfett gerade das Umgekehrte der Fall ist. Verfasser hofft, auf Grund dieser Beobachtung zu einem Verfahren gelangen zu können, das den Nachweis von 5 Proz. Kokosfett in der Butter gestattet. Auch glaubt er, die Methode auf den Nachweis von Palmfetten in Schweineschmalz, Margarine usw. anwenden zu können. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 18.)

H. Lührig und A. Hepner veröffentlichen ausführliche Mitteilungen über die analytischen Konstanten des Butterfettes, das aus der Mischmilch von 99 Kühen gewonnen wurde, die eine starke Rübenblattfütterung erhielten. Die Versuche erstreckten sich auf 18 Proben von ebensoviel Einzeltagen.

Die Reichert-Meisslsche Zahl weist während der Rübenblattfütterung nur geringe Schwankungen auf, die Verseifungszahl steigt bis zu 233, die Verseifungszahl der nichtflüchtigen Fettsäuren bis zu 227; dementsprechend fallen die Molekulargewichte der letztgenannten Fettsäuren. Auch die Polenske-Zahl steigt, die Jodzahl sinkt, und die Refraktion zeigt negative Differenzen bis zu — 4,2. In mehrfacher Beziehung wird also durch Rübenblattfütterung das Butterfett derart verändert, daß man geneigt sein könnte, aus seinen analytischen Konstanten auf eine Verfälschung mit Kokosfett zu schließen.

Mit Beziehung auf die Donssche Caprylsäurezahl sind die Verfasser bei ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis gelangt, daß sie weitestgehende Nachprüfung verdient; auch über die Zerlegung der Polenskeschen Fettsäuren nach Arnold urteilen sie günstig. Dagegen befanden sie die von Avé-Lallemant für die Barytzahl aufgestellten Grenzwerte als unzutreffend.

Von den 18 untersuchten Butterfetten bereiteten die Verfasser eine Mischprobe und vermischten 80 Teile derselben mit 15 Teilen Schweinefett und 5 Teilen Kokosfett. Eine sehr umfassende Untersuchung dieser 20 Proz. Fremdfette enthaltenden Probe unter Heranziehung auch zahlreicher von den neu empfohlenen Methoden ergab „Werte, an denen die Kunst des Chemikers zurzeit scheitert". Keine der Zahlen läßt sich in der Weise heranziehen, daß man sie als sicheren Beweis für die stattgehabte Verfälschung verwerten könnte. (Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 48, S. 1049 u. 1067.)

Digitized by Google

M. Siegfeld wies in umfassenden Versuchsreihen nach, daß die Verfütterung von Rübenblättern und Rübenköpfen an die Kühe die Zusammensetzung des Butterfettes weitgehend beeinflußt. Es zeigt sich, daß die Reichert-Meisslsche Zahl bei Rübenblattfütterung durchgängig hoch ist. Ganz unverhältnismäßig stärker wird die Polenske-Zahl erhöht. Unmittelbar nach Beginn der Rübenblattfütterung findet eine sprunghafte Steigerung statt, während der ganzen Dauer bleibt sie auf dieser bisher noch nicht beobachteten Höhe und sinkt nach dem Aufhören ebenso schnell wieder auf ihren früheren Stand. Die Jodzahl ist in sämtlichen Rübenblatt-Butterfetten sehr niedrig, sie sinkt unmittelbar nach Beginn der Rübenblattfütterung ebenso sprungweise wie die Polenske-Zahl steigt. Auch das Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren ist während der Dauer der Rübenblattfütterung außerordentlich niedrig.

Diese Befunde sind von Bedeutung für die Beurteilung der Butter. Der Rübenbau erstreckt sich über einen großen Teil Deutschlands, und die Verfütterung frischer Blätter und Köpfe dauert von Ende September bis in den Dezember hinein. Um diese Zeit kann man also nicht bloß aus einzelnen Gehöften, sondern aus großen Molkereien Butter erhalten, die ausschließlich aus der Milch von mit Rübenblättern gefütterten Kühen gewonnen ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 513.)

C. Amberger konnte auf Grund eigener Fütterungsversuche an zwei Kühen — mittelfränkisches Fleckvieh — feststellen, daß durch eine Fütterung mit Runkelrüben die Zusammensetzung des Butterfettes wesentlich beeinflußt wird. Die Verseifungszahl ist relativ hoch, ebenso die Polenske-Zahl, die Juckenacksche Differenzzahl (22. Jahresber., S. 567) nimmt negative Werte bis zu — 9 an, kurz das ganze Analysenbild verändert sich in der Richtung, wie es mit Kokosfett verfälschte Butter zu zeigen pflegt. In der Tat ist auch analog zusammengesetzte Butter, die aus Wirtschaften mit Rübenfütterung stammte, bei der Nahrungsmittelkontrolle als verdächtig bezeichnet worden. Der Verfasser konnte zeigen, daß die angegebene Veränderung der Beschaffenheit des Butterfettes auf den Zuckergehalt des Futters zurückzuführen ist.

Verfasser hat noch eine weitere Reihe von Fütterungsversuchen vorgenommen, und zwar mit proteinreicher Nahrung in Form von Malzkeimen. Das Analysenbild der Butter war ein ähnliches, wie es sonst bei Gemengen von Butterfett mit Talg bzw. Margarine erhalten wird. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 614.)

T. R. Hodgson kommt bei einer Prüfung des Wertes der verschiedenen Butteruntersuchungsverfahren zu Ergebnissen, die teilweise von dem allgemeinen Urteil der Fachkreise abweichen. Die Bestimmung der Verseifungszahl erklärt er für wertlos; die Reichert-Meisslsche und die Polenske-Zahl vermögen nur die Gegenwart größerer Mengen Kokosfett erkennen zu lassen. Die Bestimmung der Silberzahl nach Wijsman und Reijst (24 Jahresber., S. 614) hält Verfasser für das beste qualitative Erkennungsmerkmal; sie soll nach ihm schon Zusätze von 5 Proz. Kokosfett anzeigen. Thorps Methode (vgl. S. 569) gibt ein ausgezeichnetes bestätigendes Merkmal für die mit Hilfe anderer Verfahren bereits gewonnene

Digitized by Google

Beurteilung einer Butterprobe; das gleiche gilt von dem Phytosterinnachweis. Quantitative Schlüsse auf die Menge zugesetzten Kokosfettes soll man nach dem Verfasser auf die Ermittelung der Jodzahl gründen können. Referent möchte dieser letzten Angabe ausdrücklich widersprechen mit dem Hinweis darauf, daß bei reinem unverfälschten Butterfett Schwankungen der Jodzahl von 26 bis 38 beobachtet worden sind. (Chemical News, Bd. 95, S. 121.)

H. Sprinkmeyer und A. Fürstenberg fanden bei der Untersuchung von 10 Proben Ziegenbutter, daß sich dieselbe in mehrfacher Beziehung von der Kuhbutter unterscheidet. Ihre Reichert-Meissl-Zahl ist oft sehr niedrig (unter 24), die Differenzzahl nach Juckenack und Pasternack (22. Jahresber., S. 567) erreicht verhältnismäßig erhebliche negative Werte (bis — 13,0), und die Polenske-Zahl ist sehr hoch, sie überschreitet meistens 6. Die analysierten Ziegenbutterproben waren aus der Milch einzelner Ziegen bereitet, die am Beginn der Laktationsperiode standen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 390.)

P. Buttenberg hat in 148 Margarineproben, die aus 17 verschiedenen Fabriken stammten, Bestimmungen des Wassergehaltes vorgenommen. Derselbe schwankte zwischen 8,8 und 20,0 Proz., 43 Proben enthielten mehr als 16 Proz. Wasser. Überall lag gesalzene Margarine vor. Im allgemeinen zeigte sich, daß bestimmte Fabriken häufig wasserreiche Ware in den Handel bringen, wärend andere regelmäßig ein Produkt von niedrigem Wassergehalt herstellen. Es dürfte daher sehr wohl für alle durchführbar sein, den Wassergehalt gleichmäßig niedrig zu halten.

Der Wert der Margarine als Nahrungsmittel wird durch einen hohen Wassergehalt unnötig herabgesetzt, und man kann mit Recht an die Margarine in dieser Beziehung dieselben Anforderungen stellen, wie an Butter. Die bisherigen gesetzlichen Bestimmungen reichen zur Durchführung dieser Anschauung in der praktischen Nahrungsmittelkontrolle nicht aus, und es erscheint daher wünschenswert, die Geltung des Bundesratsbeschlusses vom 1. März 1902 — demzufolge gesalzene Butter nicht mehr als 16 Proz. Wasser enthalten darf — auf Margarine auszudehnen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 542.)

A. Reinsch untersuchte 81 Margarineproben verschiedener Herkunft auf ihren Wassergehalt. Derselbe überstieg bei 20 Proben den Wert von 16 Proz. (Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1907, S. 19.)

E. Bemelmans konnte nachweisen, daß durch Zusatz von Benzoesäure die Reichert-Meisslsche Zahl eines Fettes merklich erhöht werden kann. Dieses Eregebnis ist unter Umständen von praktischer Bedeutung, weil Benzoesäure als Konservierungsmittel für Margarine gebraucht wird. Salicylsäure erhöht gleichfalls die Reichert-Meisslsche Zahl, aber nicht in demselben Maße, wie Benzoesäure. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 492.)

A. Lauffs und J. Huismann konnten nachweisen, daß in ranzigen Fetten die Baudouinsche Reaktion trotz Gegenwart von Sesamöl

Digitized by Google

entweder ganz negativ ausfiel oder doch nur sehr schwache, innerhalb kurzer Zeit (10 bis 15 Minuten) vollständig verschwindende Färbungen zeigte. Die Verfasser nehmen an, daß die durch den Ranziditätsvorgang gebildeten Körper von aldehyd- und ketonartiger Natur an Stelle des Furfurols treten und sich statt dessen mit dem reaktionsfähigen Bestandteil des Sesamöles, dem sogenannten Sesamin, kondensieren. Weiter fanden sie jedoch, daß diese störende Wirkung auf die Reaktion durch einen Zusatz von Baumwollsamenöl zur Reaktionsmischung aufgehoben wird. Dies verdichtet sich für die Praxis zu der Forderung, man solle zur Prüfung von Butter, Margarine und anderen Fetten oder Fettgemischen auf Sesamöl nach Baudouin nie ohne weiteres die reinen, ausgeschmolzenen Fette, sondern stets Mischungen derselben mit etwa gleichen Mengen Baumwollsamenöl verwenden. (Chemikerzeitung, Bd. 31, S. 1023.)

Andere Speisefette und Öle.

A. Bömer gibt in einer Arbeit über den Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an Tristearin zunächst wichtige Aufklärungen über den sogenannten doppelten Schmelzpunkt der Fette und kommt im übrigen zu folgenden Resultaten: Entgegen den Untersuchungsergebnissen von Hansen (21. Jahresbericht, S. 548), sowie von Kreis und Hafner (22. Jahresbericht, S. 570), die in Rinds- und Hammeltalg als unlösliches Glycerid ein Palmitodistearin fanden, ergaben des Verfassers Untersuchungen, daß sowohl im Rinds- wie im Hammeltalg Tristearin vorhanden ist und in reinem Zustande durch Kristallisation daraus zu gewinnen ist. Seine Menge ist jedoch viel kleiner, als man früher angenommen hatte; sie betrug in dem untersuchten Rindstalg nur etwa 1,5 Proz. und in dem Hammeltalg etwa 3 Proz.; in einem Rindspreßtalg des Handels wurden 4 bis 5 Proz. Tristearin gefunden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 90.)

A. Leys hat durch Kristallisation der festen Fette aus mercuriacetathaltigem Eisessig Glyceride erhalten, die für jede Fettart einen bestimmten scharfen Schmelzpunkt zeigen sollen. Der Verfasser will hierauf ein Verfahren zum Nachweis der Beimengungen solcher Fette zum Schweineschmalz gründen. Jedes Schweineschmalz, das nach der angegebenen Arbeitsweise ein Glycerid von niedrigerem Schmelzpunkt als 60° liefert, enthält ein fremdes festes Fett. Die Beimischung fetter Öle zum Schmalz soll ohne Einfluß auf das angegebene Merkmal bleiben. (Compt. rend., Bd. 145, S. 199.)

Ed. Polenske beschreibt ein auf neuer Grundlage beruhendes Verfahren zum Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten. Während Pflanzenfette in Gemischen mit tierischen Fetten oftmals durch Spezialreaktionen, allgemein aber durch die Phytosterinacetatprobe nachgewiesen werden können, ist der Nachweis des Fettes einer Tiergattung in Mischung mit anderen tierischen Fetten zurzeit noch mit Schwierigkeiten verknüpft. Diese in der chemischen Untersuchung der Fette bestehende Lücke wird in der Praxis vielseitig ausgenutzt, um wertvolle Tierfette mit solchen von geringerem Werte zu fälschen.

Digitized by Google

Das neue Verfahren gestattet, den in Rede stehenden Nachweis bis zu einem gewissen Grade zu erbringen. Ihm liegt die bisher unbekannte Beobachtung zugrunde, daß die Temperaturdifferenz zwischen dem Schmelz- und Erstarrungspunkte bei den Fetten verschiedener Tierarten nicht gleich groß ist, aber für das Fett einer Tierart eine ziemlich konstante Größe besitzt. Diese Temperaturdifferenz bezeichnet Verfasser als „Differenzzahl"; für ihre Festlegung müssen natürlich Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt einheitlich definiert und nach einheitlichem Verfahren bestimmt werden. Genau ausgearbeitete Vorschläge hierzu enthält die Arbeit. Unter Befolgung derselben findet man für die einzelnen tierischen Fette folgende Werte für die Differenzzahl:

Rindstalg	12,8 bis 14,7° C.	Gänseschmalz	14 bis 16,2° C.
Schweineschmalz	19 bis 21° C.	Butterfett	11,8 bis 14,3° C.

Das Schweineschmalz hat hiernach die höchste Differenzzahl, und es läßt sich auf Grund dieser Eigenschaft ein Schluß auf seine Gegenwart in einem der anderen tierischen Fette ziehen, wenn dessen Differenzzahl den erfahrungsgemäß an reinem Material vorkommenden Höchstwert überschreitet. Der Nachweis wird um so unsicherer, je weiter die Grenzwerte bei dem unverfälschten Fett auseinanderliegen; das führte zu dem Vorschlage des Verfassers, Butterfett vor der Untersuchung mindestens 25 Proz. Rindstalg oder Premier jus zuzusetzen und dadurch seine natürlichen Grenzwerte einzuengen.

Außer dem Schweineschmalz ist dem Verfasser nur noch ein Fett, die Sheabutter aus dem Samen von Bassia Parkii, bekannt geworden, die eine gleich hohe Differenzzahl von 20 zeigt. Ob dieses Pflanzenfett schon zur Fälschung von Butter verwendet worden ist, darüber liegen noch keine sicheren Angaben vor. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 26, S. 444.)

Ed. Polenske macht Mitteilungen über den Wassergehalt im Schweineschmalz. Das als Speisefett feilgehaltene Schweineschmalz enthält nicht selten eine Beimischung von Wasser, die in vereinzelten Fällen 2 Proz. erreicht, meist aber unter 1 Proz. liegt. Schmalz, dessen Wassergehalt 0,45 Proz. nicht überschreitet, wird beim allmählichen Erhitzen über seinen Schmelzpunkt hinaus bis 95° C völlig klar. Beim Abkühlen trübt es sich dann durch ausgeschiedene kleinste Wassertröpfchen, und die Trübungstemperatur ist abhängig von dem Wassergehalt; entsprechend Schwankungen desselben von 0,15 bis 0,45 Proz. schwankt sie von 40,5 bis 95,5° C. Verfasser hat auf Grund dieser Beobachtungen ein Verfahren ausgearbeitet, nach welchem der Wassergehalt aus der Trübungstemperatur quantitativ ermittelt werden kann. Es dürfte sich empfehlen, Schweineschmalz wegen seines Wassergehaltes dann zu beanstanden, wenn seine konstante Trübungstemperatur über 75° C liegt, d. h. wenn es mehr als 0,3 Proz. Wasser enthält. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 25, S. 505.)

W. McPherson und W. A. Ruth besprechen die Verwendung von Maisöl zur Verfälschung von Schweineschmalz. Zusätze bis zur Höhe von 10 Proz. lassen sich äußerlich nicht erkennen, auch ließ sich Backware, die mit solchen Mischungen hergestellt war, nicht von der mit reinem Schmalz bereiteten unterscheiden. Zum Nachweis der angegebenen Verfälschung ist die Bestimmung der Jodzahl und der Refraktometerzahl kaum geeignet.

Digitized by Google

Dagegen ließ sich eine Zumischung von 2 Proz. Maisöl zum Schmalz mit Hilfe der Phytosterinacetatprobe (22. Jahresbericht, S. 567) mit Sicherheit erweisen. Nur darf man nicht vergessen, daß diese Prüfungsweise nur die Gegenwart von Pflanzenöl im allgemeinen anzeigt und keine Spezialreaktion auf Maisöl ist. (Journ. of the American chemical society, Bd. 29, S. 921.)

O. Sachs kommt auf die Frage zurück, ob gelb gefärbtes Kokosnußfett den Bestimmungen des deutschen Margarinegesetzes vom 15. Juni 1897 entspricht. (Vergl. P. Behrend, 24. Jahresbericht, S. 618.) Er verneint dies für harte, gelb gefärbte Kokosbutter und ebenso für gelbe Kokosbutter, die durch mechanische Knetung weich und geschmeidig gemacht ist. Dagegen unterliegt mit Pflanzenölen vermischtes und dadurch streichbar gemachtes Kokosfett, ebenso wie emulgierte Naturbutterimitation den Bestimmungen des Gesetzes. (Chemische Revue über die Fettindustrie, Bd. 14, S. 159, Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repert., S. 391.)

G. Fendler hält demgegenüber daran fest, daß gelb gefärbtes Kokosfett, in welcher Form es auch in den Handel komme, ob hart, streichbar oder emulgiert, mit anderen Fetten gemischt oder nicht, Margarine im Sinne des Gesetzes sei. (Chemische Revue über die Fett- und Harzindustrie, Bd. 14, S. 243; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repert., S. 554.)

Ein Anonymus teilt mit, daß das unter dem Namen Sanella in den Handel gebrachte Speisefett als Hauptbestandteil Kokosfett (etwa 70 Proz.) enthält. Daneben war Sesamöl, sowie ein gelber Farbstoff nachzuweisen. Milch ist nicht zugesetzt; der wässerige Anteil enthält einen Bodensatz, der unter dem Mikroskop als dünnwandiges parenchymatisches Gewebe mit Fetttröpfchen und feinkörniger Proteinsubstanz (süße Mandeln?) erscheint. (Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 48, S. 6 und 23.)

E. Rupp nimmt den schon früher von anderer Seite gemachten Vorschlag wieder auf, die Halphensche Probe auf Baumwollsamenöl im geschlossenen Reaktionsgefäß auszuführen. Statt eines zugeschmolzenen Rohres benutzt er hierbei eine gewöhnliche Glasstöpselflasche, deren Stopfen mit Pergamentpapier überbunden oder einfach durch einen sogenannten Champagnerknoten verschnürt ist. Verfasser zeigt, daß bei einer derartigen Versuchsanordnung die Empfindlichkeit der Reaktion weit höher ist, als bei dem Erhitzen im Reagierzylinder mit Steigrohr, wie es die Ausführungsbestimmungen zum deutschen Fleischbeschaugesetze vorschreiben. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 74.)

Käse.

O. Jensen veröffentlicht Bemerkungen über Lab und Labbereitung. Aus Versuchsergebnissen früherer Forscher läßt sich der Schluß ziehen, daß im Lab ein vom Pepsin verschiedenes proteolytisches Enzym vorkommt, für das Verfasser den Namen Kasease vorschlägt. Es ist anzunehmen, daß die Bildung löslicher Eiweißstoffe in Käsesorten, in denen die Vermehrung der verflüssigenden Kokken durch schnell einsetzende Säuerung oder durch sehr hohe Temperaturen auf der Presse gehemmt wird, hauptsächlich der Kasease zuzuschreiben ist.

Digitized by Google

Infolge des Reichtums der Tiermagen an verschiedenen Enzymen ist es nicht gleichgültig, wie man das Lab für die Käsebereitung darstellt, und man erhält aus Kälbermagen je nach Art des Extraktionsmittels Lablösungen, in denen das Mischungsverhältnis der Enzyme verschieden ist. Deshalb unterscheiden sich auch Naturlab und Kunstlab in ihrer Wirkung. Das Ideal bleibt die Verwendung von Kunstlab von genau bekannter Stärke und von Reinkulturen, deren Menge jeden Tag dem Säuregrade der Milch anzupassen ist. Verfasser unternahm Versuche zur Bereitung eines geeigneten Kunstlabs für die Herstellung des Emmentaler Käses; am wirksamsten erwies sich bisher ein aus Labmagen mittels verdünnter Milchsäure hergestelltes Extrakt. (Landw. Jahrbuch d. Schweiz 1907, Heft 2; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 592.)

F. W. J. Boekhout und J. J. Ott de Vries gingen bei Versuchen über die Käsereifung von dem Gedanken aus, den Einfluß verflüssigender Bakterienarten zu studieren, da die Käsereifung in der Hauptsache in Abänderungen der Parakaseine bestehen muß. Zur Prüfung in dieser Hinsicht diente ein verflüssigender, aus Käse isolierter Diplococcus, der in Symbiose mit Reinkulturen von Milchsäurefermenten und stäbchenförmigen fakultativen Milchsäurefermenten angewendet wurde. Es ergab sich, daß die Diplokokken nichts mit der Käsereifung zu tun hatten. Weitere Versuche erstreckten sich auf die Frage, ob der Käse ein Enzym enthält, welches die Gelatine verflüssigt. Auch diese Versuche zeitigten ein negatives Ergebnis. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 526.)

O. Laxa weist darauf hin, daß einige ältere Arbeiten bereits zu dem Ergebnis führten, daß die Gegenwart der Laktose die Peptonisierung des Eiweißes bei der Käsereifung zu fördern scheint. Verfasser stellte eigene Versuche an reinem Kasein bei Gegenwart von Laktose und von Milchsäure mit Reinkulturen oder Mischkulturen mehrerer Mikroorganismen an. Es wurden verwendet die Milchsäurebakterien der Art Bacillus lactis acidi: Bacillus α (Freudenreich), Streptococcus Nr. 1 aus Backsteinkäse gezüchtet; Gelatine peptonisierende Bakterien: Bacillus Nr. 1 und Nr. 2 aus Backsteinkäse gezüchtet, ferner Oidium lactis. Im allgemeinen unterstützt die Laktose bei einigen Organismen die Peptonisation von Kasein, während die Milchsäure in bestimmter Menge auf den Peptonisierungsprozeß hemmend einwirkt. Die peptonisierenden Bakterien sind gegen Milchsäure sehr empfindlich, während die Schimmelpilze die Milchsäure leichter vertragen, da sie dieselbe zerlegen. Aus den Versuchen geht weiter hervor, daß bei der Zersetzung von Kasein flüchtige Säuren gebildet werden. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1907, Nr. 5; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 593.)

L. L. van Slyke und A. W. Bosworth untersuchten die chemischen Umsetzungen bei der Reife des Cheddarkäses. Zu fünf verschiedenen Malen stellten die Verfasser Cheddarkäse in üblicher Weise her und ließen denselben bei 15,5° C reifen. Das unlösliche Proteid des frischen Käsebruches (Calcium-Parakasein) verändert sich rasch in ein in 5 prozentiger Kochsalzlösung bei 55° C lösliches Globulin. Nach 9 bis 10 Stunden ist diese Umwandlung bereits beendigt. Dann tritt, zunächst schnell und im weiteren

Digitized by Google

Verlauf allmählich fortschreitend, eine Rückverwandlung des in Kochsalzlösung löslichen Proteids in ein darin unlösliches ein. Nach Beendigung auch dieses Vorganges scheinen wasserlösliche Proteide sich nur in sehr unbedeutender Menge einzustellen.

Die Calciumverbindungen und die Phosphate des Käses, die anfangs unlöslich sind, werden löslich, und zwar die Phosphate vollständig, das Calcium bis zu 80 Proz. seiner Menge. Dieses Löslichwerden steht in Beziehung zur Entstehung von Milchsäure und deren Einwirkung auf die Salze des Käses. Die unlöslich bleibenden 20 Proz. des Calciums finden sich in dem gebildeten Globulin. Die Azidität des wässerigen Auszuges aus normalem Cheddarkäse ist hauptsächlich auf Calciumdihydrophosphat und nicht auf freie Milchsäure zurückzuführen. (New York Agricultural Experiment Station, Geneva. Technical Bulletin Nr. 4. April 1907.)

A. W. Bosworth veröffentlichte chemische Studien über Camembertkäse. Die Vorgänge bei der Reifung sind, soweit sie durch Bakterien veranlaßt werden, durchaus analog den beim Cheddarkäse (vgl. das vorhergehende Referat) festgestellten. Hierzu kommt aber noch die Einwirkung von Schimmelpilzen, die eine sehr wichtige, wenn nicht die wichtigste Rolle bei der Camembertreifung spielen. Diese Schimmelpilze beginnen am zehnten oder zwölften Tage ihrer Entwickelung ein proteolytisches Enzym abzuscheiden, welches die zuvor durch Bakterienwirkung unlöslich gewordenen Proteide in wasserlösliche Verbindungen überführt. Die folgende Tabelle läßt die Verteilung des Stickstoffs auf seine verschiedenen Verbindungsformen im reifen Camembert erkennen:

Herkunft des Käses.	Gesamtstickstoff im Käse Proz.	Wasserlösl. Stickstoff im Käse Proz.	Wasserlösl. Stickstoff in Proz. des Gesamtstickstoffs	Durch Tannin fällbarer Stickstoff in Proz. des wasserlösl. Stickstoffs	Amidstickstoff in Proz. des wasserlösl. Stickstoffs	Ammoniakstickstoff i. Proz. des wasserlösl. Stickstoffs
Amerika	3,39	3,11	91,7	66,2	22,5	11,3
Deutschland	—	—	—	60,4	32,7	6,9
Frankreich	3,13	2,79	94,9	49,8	30,0	20,2
Vom Verfasser hergestellt	2,52	2,25	89,3	35,1	44,9	20,0
Desgleichen	—	—	—	52,1	33,1	14,8

(New York Agricultural Experiment Station, Geneva. Technical Bulletin Nr. 5. June 1907.)

F. W. J. Boekhout und J. J. Ott de Vries versuchten die Ursache des Käsefehlers, den man auf holländisch „kort“ (kurz) nennt, zu ergründen. Der genannte Fehler dokumentiert sich in einer harten, kreidigen und bröckligen Beschaffenheit der Käsemasse. Die Verfasser gehen von folgenden Betrachtungen aus. Die Vergärung der Laktose zu Milchsäure erfährt Stillstand, sobald eine gewisse Azidität erreicht ist; nimmt man jedoch die gebildete Säure durch Zusatz des neutralisierend wirkenden Calciumcarbonats weg, so vermag die Gäruug bis zu Ende, d. h. bis zur Umwandlung des gesamten Milchzuckers fortzuschreiten. Ebenso wie Calciumcarbonat wirkt auch das in der Milch enthaltene normale Calciumorthophosphat ($Ca_3 PO_4$)

Digitized by Google

neutralisierend; es geht dabei in Calciumdihydrophosphat ($Ca H_4 P_2 O_8$) über. Doch ist sein Vorkommen in der Milch quantitativ derart hinter dem Laktosegehalt zurücktretend, daß eine vollständige Vergärung der Laktose, bzw. eine Bindung erheblicher Milchsäuremengen unmöglich ist.

Anders ist dies jedoch beim sorgfältig bearbeiteten Käsebruch. Hier wird die Laktose mit der Molke größtenteils entfernt, während das unlösliche normale Calciumphosphat zurückbleibt und relativ angereichert wird. Infolgedessen kann die beim Reifungsprozeß entstehende Milchsäure zu einem großen Teil gebunden werden. Dies ist, wie die Verfasser zeigen, tatsächlich auch im normalen Holländer Käse der Fall. Bleibt aber infolge einer ungenügenden Ausarbeitung des frischen Bruches ein Übermaß von Molke in ihm zurück, so ist auch ein relativer Überschuß an Laktose die Folge, der wieder zu einem Übermaß an freier Milchsäure bei der Reifung und damit zu dem Käsefehler „kort" führt.

Es versteht sich, daß die sogenannten „Molkenfleckchen" gleichfalls ihre Entstehung stellenweisen Molkenanhäufungen im Käse verdanken; an diesen Stellen wird ein Zustand geschaffen, ganz ähnlich dem im ungenügend bearbeiteten Käse.

Außer durch ungenügende Bearbeitung kann der Fehler „kort" aber auch noch durch andere Ursachen entstehen. Er zeigt sich nämlich auch in allen den Fällen, wo von Milchsäurefermenten Gebrauch gemacht wurde, die schnell Säure bilden, während er ausblieb, wenn langsam Säure bildende Milchsäurefermente benutzt wurden. Unter schnell Säure bildenden sind derartige Fermente zu verstehen, deren Kolonien, abgeimpft von Molkengelatine, 30 ccm sterilisierte Milch bei 22° C in höchstens zwei Tagen zum Gerinnen bringen. (Zentralbl. f. Bakt, Abt. 2, Bd. 19, S. 690 u. 750.)

H. Huss beschrieb die durch einen Micrococcus hervorgerufene Gelbbraunfärbung von Hartkäse. Die hin und wieder sowohl bei Hart- wie bei Weichkäsen auftretenden Fehler, die sich in einer abnormen Färbung verschiedener Partien der Käsemasse äußern, sind meist mykologischen Ursprungs. Wird der Käsebruch schon vor dem Formen mit pigmentbildenden Pilzen infiziert, so tritt der Fehler als kleinere oder größere Flecke mitten im Käse auf. Wenn dagegen der Infektionsherd sich außerhalb des Käses befindet, kommt eine zuerst auf die Rindenpartien beschränkte Fehlfärbung zustande, der dann später bei längerem Lagern auch die mehr zentral gelegenen Partien des Käses anheimfallen können. Im vorliegenden Falle handelte es sich um einen Hartkäse aus einer sächsischen Molkerei, der eine auf die Peripherie beschränkte, rötlichbraune oder gelbbraune, dicht unter der Rinde fast mahagonibraune Färbung aufwies. Als Ursache derselben konnte Verfasser eine neue Micrococcusart nachweisen, die er morphologisch und kulturell genau beschreibt und wegen der Eigenschaft, in Reinkultur auf den verschiedensten Substraten einen lebhaft chromgelben Farbstoff zu erzeugen, Micrococcus chromoflavus nennt. Denselben Micrococcus fand Verfasser auch im Holz der Borden des Käsekellers auf, auf welchen die Käse gelagert hatten. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. 2, Bd. 19, S. 518.)

A. Trillat und Sauton beschreiben folgende Methode zur Bestimmung der nativen Eiweißkörper im Käse, welche dieselben neben den durch

Digitized by Google

den Reifeprozeß peptonisierten Eiweißsubstanzen und unabhängig von diesen zu ermitteln gestattet. Man zerreibt etwa 2 g Käse unter 60 ccm warmes Wasser, erhitzt zum Kochen, fügt 0,5 ccm Formalin hinzu, kocht abermals auf und fällt schließlich das native Kasein durch Zusatz von 5 Tropfen Essigsäure. Der entstehende Niederschlag wird auf einem gewogenen Filter gesammelt, durch Extraktion mit Aceton entfettet, bei 75 bis 80° getrocknet und gewogen. — Die Verfasser haben mittels ihrer Methode den Rückgang des nativen Kaseins im Roquefortkäse bei fortschreitender Reifung verfolgt und hierbei folgende Resultate erhalten:

	Kaseingehalt.
Frischer Käsebruch	19,48 Proz.
Nach 8 Tagen	18,12 „
Nach 15 „	11,65 „
Nach 30 „	8,00 „
Nach 60 „	7,10 „

(Compt. rend. de l'académie des scienes, Bd. 143, S. 61.)

A. Trillat und Sauton fanden merkliche Mengen Aldehyd im Käse auf. Sie bestimmten denselben, indem sie 200 g Käse mit 200 ccm Wasser und 20 ccm $^1/_{10}$-normaler Schwefelsäure der Destillation unterwarfen und die Färbung des Destillates mit fuchsinschwefliger Säure mit der Färbung, die bekannte Aldehydlösung mit dem genannten Reagens gab, kolorimetrisch verglichen. Sie erhielten hierbei, bezogen auf je 1 kg Käse:

Frischer Käsebruch	0	Gervais	0
Brie	12 mg	Gorgonzola	29 mg
Holländer	Spur	Septmoncel	20 mg
Camembert	Spur	Montbrison	17 mg
Roquefort	27 mg	Port-Salut	Spur
Gruyère	Spur	Fourme d'Ambert	27 mg

Die Verfasser glauben, daß der unter dem Namen „Bitterwerden" bekannte Käsefehler auf einen Übergang des nachgewiesenen Aldehyds in Aldehydharz zurückzuführen sei. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 144, S. 333.)

P. Buttenberg und F. Guth sind auf Grund einer größeren Anzahl von Analysen zu dem Ergebnis gelangt, daß die Camembertkäse des Handels zumeist fette und vollfette Käse sind. Doch trifft man auch halbfette und Magerkäse als Camembert an. Dies sollte jedoch nur unter ausreichender Kenntlichmachung der minderwertigen Beschaffenheit zulässig sein. — Die Arbeit enthält beachtenswerte Hinweise auf die Einteilung der Käse in Rahmkäse, vollfette, fette, halbfette und Magerkäse auf Grund des Fettgehaltes der Trockensubstanz. (Zeitschr. f. Unters. d. Nachrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 677.)

Mehl, Teig- und Backwaren.

R. W. Thatcher unterwarf eine große Zahl Weizenmehlproben einer vergleichenden Untersuchung, um festzustellen, durch welche Verfahren sich der Wert des Mehles für Backzwecke am besten feststellen läßt. Die Prüfungen erstreckten sich auf die Bestimmung der Gesamtstickstoffsubstanz des Klebers und des Gliadins (Pflanzenleims), ferner wurden eine Anzahl sogenannter Teigproben, sowie praktische Backproben angestellt. Bei den

Digitized by Google

Teigproben wurde die Wasseraufnahmefähigkeit des Mehles be der Teigbereitung, die Geschwindigkeit des Aufgehens und die Steighöhe eines mit Hefe bereiteten Teiges ermittelt. Die praktischen Backversuche erstreckten sich auf die Feststellung des Gewichtes und des Volumens der aus gleichen Mehlmengen unter gleichen Bedingungen erbackenen Brote.

Als Resultat ergab sich die Unentbehrlichkeit der Backprobe für die praktische Beurteilung des Mehles; ohne dieselbe läßt sich ein sicheres Urteil nicht aussprechen. Die Teigproben erwiesen sich in keiner Weise nützlich und sollten in Zukunft verlassen werden. (Journal of the American chemical society, Bd. 29, S. 910.)

W. Bremer hat die Frage geprüft, ob der Gehalt des Weizenmehles an wasserlöslichen Stickstoffverbindungen Einfluß auf seinen Backwert hat. Der Gedanke, daß dem so sein könne, lag deshalb nahe, weil die Hefe, um einen gut gelockerten Teig zu hinterlassen, zweifellos wasserlösliche Stickstoffverbindungen braucht und sie demnach im Teig vorfinden muß. Aus den angestellten Versuchen, die sich auf 24 verschiedene Mehlproben erstreckten, ließ sich jedoch ein solcher Einfluß nicht erkennen. Dagegen glaubt Verfasser, daß der Kleber für die Bewertung des Mehles in erster Linie in Betracht zu ziehen sein wird. Unter Berücksichtigung von Menge und Struktur des Klebers wird es möglich sein, wertvolle Anhaltspunkte über den Backwert des Mehles zu erlangen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 69.)

W. Bremer weist darauf hin, das bei Mehlanalysen der Kleber in der Regel als nasser Kleber gewogen wird und daß die viel rationellere Ermittelung des trockenen Klebers nur deshalb unterlassen wird, weil ein geeignetes analytisches Verfahren hierfür fehlt. Verfasser hat nunmehr ein solches beschrieben, bei welchem der nasse Kleber zunächst durch Ausbreiten auf Schieferplatten vorgetrocknet, dann auf einen siebartig durchlöcherten Porzellanzylinder aufgerollt und so im Luftbade bei 105 bis 110° C fertig getrocknet wird. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 682; Chemikerztg., Bd. 31, S. 1098.)

C. J. Lintner beschreibt ein polarimetrisches Verfahren zur Stärkebestimmung in Zerealien. Bei demselben wird die Stärke mit Salzsäure in Lösung gebracht, die Lösung mit Phosphorwolframsäure geklärt und alsdann polarisiert. Die Resultate werden mit Hilfe des Wertes + 202° für das mittlere spezifische Drehungsvermögen der Stärke berechnet. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 205.)

E. Fleurent gibt an, daß in der Technik zum Bleichen des Mehles nur höhere Stickstoffoxyde benutzt werden, wie sie beispielsweise im elektrischen Lichtbogen entstehen und vorwiegend Stickstoffdioxyd (NO_2) enthalten; die auf die Verwendung des Ozons begründeten Verfahren sind dagegen wertlos. Durch den genannten Bleichprozeß wird hauptsächlich das im nativen Zustande gelbliche Fett des Mehles entfärbt. Man kann den Gebrauch der Stickstoffoxyde nachweisen, indem man das aus 50 g Mehl extrahierte Fett in Amylalkohol löst und mit 1 proz. alkoholischer Kalilauge versetzt; bei normalem Mehl bleibt die gelbe Farbe der Lösung unverändert,

Digitized by Google

bei gebleichtem wird sie orangerot. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 142, S. 180; Bulletin de la soc. chimique de Paris [3. sér.], Bd. 35, S. 381.)

R. H. Shaw will die Stickstoffoxyde im gebleichten Mehl nachweisen, indem er das letztere mit Alkohol auskocht und den Eindampfungsrückstand dieses Auszuges mit Diphenylamin auf Salpetersäure prüft. (Journ. of the American chemical society, Bd. 28, S. 687.)

F. J. Alway und R. A. Gortner erhielten weder nach dem Verfahren von Fleurent, noch nach demjenigen von Shaw befriedigende Resultate. Sie gründen ihrerseits den Nachweis der Bleichung auf denjenigen von Nitriten im Mehl. Diesen führen sie an einem wässerigen Auszuge des Mehles mit Hilfe des Reagens von Griess-Ilosvay (Sulfanilsäure und α-Naphtylamin in essigsaurer Lösung). Bei Ausführung der Prüfung ist besonders darauf zu achten, daß Laboratoriumsluft, Reagenzien und Filtrierpapier Spuren salpetriger Säure enthalten können; diese Fehlerquelle ist sorgfältigst auszuschließen. Das Verfahren läßt sich auch zu einem kolorimetrischen quantitativen ausgestalten. Im Durchschnitt fand Verfasser nach demselben in gebleichten Mehlen 6,3 mg in 1 kg. — Ungebleichte Mehle geben sicher keine Reaktion auf Nitrite; auch dann nicht, wenn sie neben gebleichten aufbewahrt wurden. (Journal of the American chemical society, Bd. 29, S. 1503.)

J. T. Willard hat sich desselben Prüfungsverfahrens mit Erfolg bedient. Der Verfasser gibt an, daß etwa zwei Drittel allen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hergestellten Mehles nach dem erwähnten elektrischen Verfahren gebleicht werden. (Bulletin of the Kansas State Board of Health, Bd. 2, S. 158.)

E. Bertarelli gibt an, daß Mehl zuweilen durch den Zusatz fein gemahlener Steinnußabfälle verfälscht wird. Die Verfälschung kann mikroskopisch nachgewiesen werden, namentlich das mit 3 proz. Sodalösung vorbehandelte Mehl läßt bei 120 bis 170 facher Vergrößerung die charakteristischen Endospermzellen der Steinnuß deutlich erkennen. Zum chemischen Nachweis verwendet man die Phloroglucinreaktion; die Steinnußfragmente färben sich beim vorsichtigen Erwärmen mit Phloroglucin-Salzsäure orange, im Gegensatz zu Holzteilchen, die hierbei eine typische amarantrote Färbung annehmen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 484.)

E. Carlinfanti und G. Salvatori arbeiteten ein Verfahren zum Nachweis des Maismehles in Getreidemehl und Brot aus. Die mikroskopische Prüfung ist unter Umständen schon bei Mehl schwierig, bei Brot jedoch unter allen Umständen unausführbar. Die Methode der Verfasser gründet sich auf die Gegenwart eines in Isoamylalkohol löslichen Eiweißkörpers im Mais, den bereits E. Donard und H. Labbé (Compt. rend., Bd. 135, S. 744; Bd. 137, S. 264) aufgefunden und Maisin genannt hatten. Das zu untersuchende Objekt (Mehl oder Brot) wird, wenn erforderlich, nach vorherigem Trocknen äußerst fein gemahlen, dann bei 105 bis 110° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und hierauf durch Extraktion mit Benzol entfettet. Das so vorbereitete Material wird hierauf mit reinem Isoamylalkohol

Digitized by Google

vom Siedepunkt 131° (Isobutylkarbinol) extrahiert und in dem gewonnenen Extrakt der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt.

Reine Getreidemehle ergeben auf diese Art einen Stickstoffgehalt von 0,046 bis 0,097 Proz. des getrockneten Mehles, Maismehle einen solchen von 0,35 bis 0,75 Proz.; Mischungen zeigen die entsprechenden Zwischenwerte. Beim Verbacken der reinen Mehle oder der Mischmehle resultieren Brote, die — auf die angegebene Weise untersucht — dieselben Gehalte isoamylalkohollöslichen Stickstoffes ergaben, wie die verwendeten Mehle. Das Verfahren eignet sich hiernach sowohl zur Prüfung von Mehl, wie auch von Brot. (Archivio di Farmacologia sperimentale, Bd. 6, Heft 8 u. 9.)

I. Rözsényi bespricht den Nachweis eines Zusatzes von Kartoffeln zum Weizenbrot. Mikroskopisch läßt sich derselbe wegen der starken Veränderung der pflanzlichen Gewebe durch den Backprozeß nicht führen. Für den chemischen Nachweis war die Tatsache heranzuziehen, daß die Weizenmehlasche gegen Phenolphtalein neutral, die Kartoffelwalzmehlasche hingegen stark alkalisch reagiert. Die Alkalinität der letzteren entspricht, auf 100 g Kartoffeltrockensubstanz berechnet, etwa 30 ccm Normalsäure. Bei der Verwertung dieses Merkmales ergab sich zunächst, daß die Alkalinitäten der Brotasche durch den Kochsalzgehalt des Brotes erheblich beeinflußt werden; weiter zeigte sich jedoch, daß dieser schädliche Einfluß durch Zusatz von Magnesia beim Veraschen aufgehoben werden kann. Man mischt das fein gepulverte Brot innig mit einer gewogenen Menge Magnesia, verascht, bestimmt die Aschenalkalinität und zieht von ihr den der angewandten Magnesia entsprechenden Betrag ab. Von der verbleibenden Differenz entsprechen je 3,0 ccm $^1/_{10}$-Normalsäure je 1 g Kartoffeltrockensubstanz in der eingewogenen Brotmenge. An Stelle der Magnesia läßt sich auch eine abpipettierte Menge einer Magnesiumacetatlösung von bekanntem Gehalt verwenden. — Backpulverzusätze zum Brotteig würden die Anwendbarkeit des Verfahrens in Frage stellen, doch kommen solche bei der Brotbereitung kaum vor. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 559.)

Ch. W. Volney bespricht die Anwendung des Baumwollsamenmehles als Nahrungsmittel, insbesondere als Brotmehl. Nach Entfernung der Haare der Samenschale (der eigentlichen Baumwolle) preßt man aus den Samen noch das Baumwollsaatöl. Die zurückbleibenden Preßkuchen dienen als Viehfutter, sollen aber nicht immer unbedingt unschädlich sein. Verfasser deutet nun an, daß es gelingt, den Preßrückständen durch geeignete Extraktionsmittel nicht nur den Rest des Öles, sondern auch alle etwaigen schädlichen Stoffe zu entziehen. Man soll so zu einem über 60 Proz. Eiweiß enthaltenden Mehl gelangen können, das, für sich allein oder mit Weizenmehl vermischt, ein schmackhaftes Brot liefert und ein wertvolles menschliches Nahrungsmittel bildet. Die heutige Baumwollproduktion würde die jährliche Gewinnung von 15 Millionen Doppelzentner eines solchen Mehles gestatten. (Deutsch-amerikanische Apothekerztg., Bd. 28, S. 1.)

P. Tullio faßt die Ergebnisse seiner Studien über die Ernährung des italienischen Bauern mit Polenta in folgende Sätze zusammen. Die übermäßige Menge Polenta, die einen großen Teil der Ernährung des italienischen Bauern ausmacht, hindert, abgesehen davon, daß sie von dem

Digitized by Google

Verdauungstraktus wenig assimiliert wird, auch die gute Assimilation des übrigen Teiles der Nahrung. Es wird dadurch ein beträchtlicher Verlust an Salzen für den Darm herbeigeführt. Die fortgesetzte Ernährung mit Mais stört die Verdauungsbedingungen dermaßen, daß nur ein dauernder Ersatz der Polenta durch Brot die Assimilierungsbedingungen und den Zustand des Individuums merklich umändern kann. Die so verbesserten Verdauungszustände gewährleisten auch nach der Rückkehr zur Ernährung mit Mais günstige Ernährungsbedingungen. (Il Ramazzini 1907, Heft 5; Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 636.)

A. Beythien und P. Atenstädt haben, veranlaßt durch die Arbeit von Jäckle (22. Jahresbericht, S. 573), Untersuchungen über die Veränderung von Eierteigwaren bei längerer Aufbewahrung angestellt. Es zeigte sich, daß fabrikmäßig hergestellte Eiernudeln bei längerer Aufbewahrung in Papierbeuteln auch im unzerkleinerten Zustande einen wesentlichen Rückgang an Lecithinphosphorsäure erfahren können. Je höher der ursprüngliche Gehalt Lecithinphosphorsäure ist, um so größer ist auch der Rückgang seinem absoluten Betrage nach; bei Nudeln, deren Gehalt 60 mg in 100 g Trockensubstanz nicht überschreitet, hält er sich — auch bei $1^1/_2$ jähriger Aufbewahrung — nur innerhalb der analytischen Fehlergrenzen. Einen erheblich stärkeren Rückgang gepulvert aufbewahrter Nudeln gegenüber den unzerkleinerten konnten die Verfasser an ihrem Material nicht wahrnehmen. Der Gesamtphosphorsäuregehalt der Nudeln änderte sich nicht wesentlich; der Rückgang der Lecithinphosphorsäure beruht daher wohl auf einem Zerfall des Lecithins in alkoholunlösliche Komponenten, nicht aber auf einem Entweichen flüchtiger Zersetzungsprodukte. — Der Ätherextrakt (Fett) der Nudeln blieb trotz dieser Vorgänge unverändert, die Jodzahl des Fettes ging — im Gegensatz zu Jäckles Untersuchungen — zurück.

Verfasser meinen, daß man auf Grund dieser Ergebnisse sich der Erkenntnis nicht verschließen könne, daß aus der Lecithinphosphorsäure allein nicht immer ein sicherer Schluß auf den Eigehalt von Teigwaren gezogen werden kann. Man wird daher unter allen Umständen die Bestimmung des Fettgehaltes mit heranziehen müssen und letzterem, bei widerstreitenden Ergebnissen, sogar die ausschlaggebende Bedeutung zuerkennen. Für die Praxis scheinen diese Feststellungen weniger verhängnisvoll zu werden, denn gerade diejenigen Erzeugnisse, denen die amtliche Nahrungsmittelkontrolle ihre hauptsächlichste Aufmerksamkeit widmet, haben eine verhältnismäßig hohe Beständigkeit gezeigt. Es sind dies die Waren, die dem von der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker festgesetzten Mindestgehalt von 45 mg Lecithinphosphorsäure entsprechen. Sie erleiden keinen nennenswerten Rückgang, der zu falscher Begutachtung führen könnte, für sie behält Juckenacks vortreffliches Verfahren (18. Jahresber., S. 551; 19. Jahresber., S. 513) Gültigkeit. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 681.)

W. Plücker stellte Untersuchungen über Eiermilchnudeln an, d. h. über Nudeln, die aus Vollmilch, Eiern und Weizengries hergestellt sein sollen. Neben der Ermittelung des Gehaltes an Lecithinphosphorsäure und an Fett hat die Nahrungsmittelkontrolle in der Heranziehung der Jodzahl und der

Digitized by Google

Reichert-Meissl-Zahl des Nudelfettes Mittel in der Hand, zu prüfen, ob die Ware wirklich in der angegebenen Weise hergestellt ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 748.)

K. Fischer und O. Gruenert haben Nachforschungen über die Verwendung von Seife bei der Zwiebackbereitung (24. Jahresber., S. 620) angestellt und gefunden, daß dieselbe in Holland nicht selten zu sein scheint. Diesseits der Grenze, im Bezirk der Verfasser (Bentheim) gaben die Bäcker an, nur sogenannte Zwiebacksüßpräparate zu gebrauchen. Es gelang, 16 verschiedene derartige Präparate zu erhalten; sie werden unter allen möglichen Phantasienamen, wie Crêmin, Crême, Honigsüß, Zwiebacksüß vertrieben. Von den meisten Präparaten soll etwa 1 kg auf 20 bis 25 Liter Milch verwendet werden.

Eines der Extrakte bestand lediglich aus unreinem Stärkesirup, der künstlich gelb gefärbt war, ein anderes, Diamalt genanntes, war ein Malzpräparat. Die übrigen untersuchten Präparate waren Gemische, die in der Hauptsache aus Stärkesirup, Fett und Alkalikarbonat hergestellt waren. Zwei Präparate enthielten neben Alkalikarbonat Weinsäure bzw. weinsaure Salze. Als Alkalikarbonat kam sowohl Pottasche wie auch Soda vor; als Fett war nur in einigen Fällen Schmalz allein benutzt, in der Mehrzahl der Fälle waren pflanzliche und tierische Fette zugesetzt. Der Gehalt an Fett schwankte meistens zwischen 20 und 30 Proz. Mehrere Präparate waren mit Teerfarbstoffen gefärbt. In 9 der untersuchten Präparate konnte Seife nachgewiesen werden, ihre Menge betrug 0,15 bis 2,24 Proz. Aus diesen ermittelten Mengen kann jedoch nicht mit Sicherheit ermittelt werden, wieviel Seife ursprünglich dem Präparat zugefügt war, denn beim Aufbewahren findet eine allmähliche Spaltung in Fettsäure und Alkali statt.

Nach den Verfassern hat der Zusatz von Seife zu Backwerk den Zweck, das Gebäck lockerer zu machen und eine bessere Bindung des Fettes und des Sirups zu bewirken. Die seifehaltigen Präparate verfolgen demnach den Zweck, möglichst an Eiern, die sonst das Binden des Fettes mit dem Teig bewirken, zu sparen und dem Backwerk den Schein einer besseren Beschaffenheit zu verleihen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 692.)

F. Schwarz und L. Hartwig versuchten ein Verfahren zum Nachweis von Seife in Zwieback auszuarbeiten. Sie fanden, daß geringe Mengen noch unzersetzter Seife sich dem Zwieback am besten durch absoluten Alkohol entziehen und in diesem Auszug durch alkalische Reaktion, Schaumbildung und Fällbarkeit durch Calciumchlorid und Baryumchlorid nachweisen lassen. Die Seifenmengen jedoch, welche bei der Herstellung von Zwieback in Betracht kommen, werden beim Gär- oder Backprozeß in Alkali und freie Fettsäuren gespalten und sind im fertigen Zwieback als Seife nicht mehr nachweisbar. Hierdurch tritt gegenüber seifenfreiem Zwieback eine Erhöhung der Aschenalkalinität und der in Alkohol-Äther löslichen freien Säuren ein. Erstere kann allerdings durch Verwendung von Zwiebackextrakt, welches Pottasche enthält, letztere durch Butter mit hohem Säuregrad beeinflußt werden.

Digitized by Google

Die Verfasser untersuchten ein „Zwiebackextrakt“ und fanden dieses bestehend aus Zucker, Kapillärsirup, Schmalz, einem gelben Farbstoff und etwas Kaliumkarbonat. Bei der Herstellung von Zwiebäcken werden 10 Proz. dieses Extraktes dem aus Mehl und Milch bereiteten Teig zugesetzt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 593.)

Vagedes erkannte Paratyphusbazillen als Ursache einer Vergiftung durch Mehlspeise. Die Speise war aus Gries, Zwieback, Äpfeln, Milch, Zucker, Vanillepulver und drei Enteneiern bereitet worden. Alle, die von ihr genossen hatten, erkrankten an Durchfall und Fieber; ein Knabe starb. Bei der Sektion des Knaben fanden sich außer einer ausgesprochenen Anschwellung der Peyerschen Haufen keine besonderen Veränderungen. Weder in den Darmentleerungen noch in den Leichenteilen konnte durch chemische Untersuchung ein Gift nachgewiesen werden. Bei der bakteriologischen Untersuchung der Darmentleerungen und Leichenteile konnten aus denselben Bazillen fast in Reinkultur isoliert werden, die zur Gruppe der Paratyphusbazillen zu rechnen sind. Agglutinationsversuche mit dem Blutserum der Erkrankten auf die gefundenen Bakterien fielen positiv aus, wodurch der Beweis erbracht war, daß diese die Ursache der Erkrankung waren. Reste der Griesspeise lagen zur bakteriologischen Prüfung nicht mehr vor. Verfasser hält es für möglich, daß die Enteneier die primären Träger der Krankheitserreger waren; die Milch glaubt er ausschließen zu können, da bei den übrigen Kunden des Milchhändlers keinerlei Gesundheitsstörungen ermittelt werden konnten. (Klinisches Jahrbuch, Bd. 14, Heft 5; Ref. in Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., Bd. 25, S. 171.)

C. Th. Curschmann berichtet über eine Massenvergiftung nach Genuß eines Puddings zu König im Odenwald im Jahre 1905. Der Pudding war aus Milch, Eiern, Zucker, Gelatine und Vanille hergestellt worden; dazu war eine Himbeersaftsauce genossen worden. Alle 22 Personen, die von der Speise gegessen hatten, sind unter schweren Brechdurchfällen mit hohem Fieber erkrankt; bei einer Frau trat letaler Ausgang ein. Aus dem Rest des Puddings sowie aus dem Stuhl der Erkrankten ließen sich, und zwar besonders leicht durch Vermittelung des Drigalski-Conradischen Typhusagars, kleine bewegliche Stäbchen isolieren, die zur Gruppe des Bac. enteritidis Gärtner gehören und für Mäuse pathogen waren. Sie sind zweifellos die Ursache der Vergiftungserscheinungen und konnten auch aus der Leber der verstorbenen Frau gezüchtet werden.

Fragt man sich, welcher der zur Bereitung des Puddings verwendeten Bestandteile der Träger des Infektionsstoffes gewesen sein könne, so kommt als verdächtig vor allem die Milch in Betracht. Wenn diese Vermutung richtig war, so konnten die Krankheitserreger vom Vieh aus entweder (bei schwerer allgemeiner Krankheit) direkt durch die Milchdrüse in die Milch übergehen, oder aber indirekt infolge Verunreinigung der Milch durch Kuhkot, mochten dabei die betreffenden Bakterien als Krankheitsträger aufgetreten sein und eine Enteritis bewirkt haben oder eventuell auch saprophytisch im Darminhalt wuchern. Auf alle Fälle also versprach die Untersuchung des Kuhmistes einen weit sichereren Erfolg als eine eventuelle Untersuchung der betreffenden Milch. In dieser Richtung angestellte Untersuchungen ergaben

Digitized by Google

nun zwar das Vorhandensein von Bazillen, die nach Form, Gestalt und Beweglichkeit und verschiedenen biologischen Eigenschaften nicht von den Krankheitserregern zu unterscheiden waren, aber bei der Verfütterung an Mäuse keinerlei Pathogenität aufwiesen. Auch sonst ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte, daß ein bestimmter Bestandteil des Puddings der Träger des Infektionsstoffes gewesen wäre; speziell die Vanille, auf die zunächst von anderer Seite der Verdacht gefallen war, hatte die betreffenden Bakterien nicht beherbergt.

Da sich demnach nicht feststellen ließ, daß die Bakterien bereits von vornherein an einem der Bestandteile hafteten, so blieb nur mehr die Annahme, daß sie in der Zwischenzeit zwischen dem Kochen und dem Verbrauch — Aufbewahrung im Keller bis zum folgenden Tage — auf unbekannte Art in die Speise hineingeraten sind. Der Verfasser berichtet in derselben Abhandlung über einen völlig analogen Fall einer Fleischvergiftung in Alsfeld in Hessen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 55, S. 295.)

Gemüse und Obst. Pilze.

Ressel untersuchte 72 Obst- und Gemüseproben auf fäkale Verunreinigungen und konnte 41 mal Bacterium coli auffinden. 25 der geprüften 72 Proben entstammten „besseren" Geschäften, unter ihnen enthielten 12 (= 48 Proz.) Bact. coli; die übrigen 47 Proben waren kleineren Läden, Kellergeschäften und Straßenverkaufstellen entnommen, in ihnen fand sich Bact. coli 29 mal (= 61 Proz.). Die Verschmutzung des Obstes und der Gemüse erfolgt oft erst in den Verkaufsräumen selbst, z. B. durch unreine Behälter oder durch häufiges Anfassen und Betasten der ausgelegten Ware seitens des Publikums und der Verkäufer. (Inaug.-Diss. Berlin 1907; Ref. in Zentralbl. f. allgem Gesundheitspfl., Bd. 26, S. 514.)

S. Cappellani empfahl zur Sterilisierung von Gemüsen Waschung derselben in frischem Zustande mit verdünnter Tachiol- (Silberfluorid-) Lösung und, eventuell, darauf folgendes Kochen in sterilem Wasser. (Annali d'Igiene speriment. 1905, Heft 3; Ref. in Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1, Referate, Bd. 39, S. 225.)

J. M. Albahary gibt folgende Analyse der Tomate:

Wasser	93,5 Proz.
Stickstoffsubstanz	0,95 „
(mit 0,028 Proz. organischem Schwefel)	
Stickstofffreie Substanz	0,50 Proz.
Fett	0,20 „
Kohlenhydrate	3,60 „
Unlösliche Stoffe	
organische	1,69 „
anorganische	0,11 „
Gesamtasche	0,74 „
(mit 0,12 Proz. Calciumphosphat)	

Die Gesamtmenge der löslichen sauer reagierenden Bestandteile entspricht 0,49 Proz. Äpfelsäure. Weitere Angaben über die einzelnen in der Tomate sich findenden organischen Säuren enthalten innere Widersprüche. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 145, S. 131.)

Digitized by Google

W. Busse teilt, anknüpfend an Arragons Abhandlung (24. Jahresbericht, S. 623), mit, daß die giftige Mondbohne (Phaseolus lunatus) in der Tat bei richtiger Zubereitung völlig entgiftet und in den Tropen allenthalben reichlich ohne Schaden gegessen wird. Wenn also in Europa nach ihrem Genuß wiederholt Vergiftungserscheinungen beobachtet worden sind, so läßt sich das entweder auf eine mangelhafte Zubereitung zurückführen, oder aber durch den Genuß nachträglich verdorbenen Bohnengemüses erklären.

Die Gesamteinfuhr an trockenen Speisebohnen betrug im Jahre 1906 in Deutschland 346700 Doppelzentner, davon fallen 18660 Doppelzentner auf Britisch-Indien. Wieviel von dieser letzteren Menge auf die Mondbohne fällt, ist aus der Statistik nicht ersichtlich. Verfasser ist dafür, die Einfuhr der Mondbohne generell zu untersagen, eventuell die Einfuhr von Bohnen aus Indien überhaupt zu unterbinden. An dessen Stelle könnte Deutsch-Ostafrika, wo unsere gewöhnliche Gartenbohne (Phaseolus vulgaris) bereits angebaut wird, den Ausfall decken. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13 S. 737.)

W. Lange fand den Blausäuregehalt an einer Probe Mondbohnen (Phaseolus lunatus) zu 0,15 Proz. Die untersuchte Probe setzte sich aus Bohnen von verschiedener Farbe zusammen; die gesonderte Analyse der nach der Farbe ausgelesenen Bohnen gab Blausäurewerte von 0,12 bis 0,24 Proz. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 25, S. 478.)

C. Brebeck bespricht die Kupferung der Gemüsekonserven und stellt die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen der meisten Länder zusammen. Von 28 untersuchten Proben Gemüsekonserven (Erbsen, Bohnen und Gurken) fand Verfasser 24 kupferhaltig; sie enthielten 26 bis 214 mg Kupfer in 1 kg. Das Großherzoglich Badische Ministerium des Innern hat durch Erlaß vom 31. Dezember 1906 bestimmt, daß eine Beanstandung von Gemüsekonserven seitens der Polizeibehörden unterbleiben kann, wenn der Gehalt an metallischem Kupfer in 1 kg Konserven nicht mehr als 30 mg beträgt. Verfasser teilt schließlich noch ein von ihm ausgearbeitetes Verfahren der quantitativen Kupferbestimmung in Konserven mit. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 548.)

H. Fincke beschrieb und analysierte einen vegetabilischen Käse, den Daua-Daua-Käse, den die Eingeborenen des Sudan aus den Samen von Parkia africana, einer Mimosacee, herstellen und als Würze zu ihren Speisen, sowie als Ersatz für Fleisch benutzen. Der Daua-Daua-Käse hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem aus Sojabohnen bereiteten Natto-Käse der Japaner, ist jedoch von einem anderen afrikanischen Pflanzenkäse, dem Pembe der Kameruner, verschieden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 511.)

A. R. Chiappella lenkt die Aufmerksamkeit auf einen wenig bekannten eßbaren Pilz, den Boletus Bellini Inzenga, der in italienischen Fichtenwäldern vorkommt und vom Volke dort Pinarolo genannt wird. Seine chemische Zusammensetzung kommt der der übrigen Boletusarten völlig gleich, nur der Steinpilz (Boletus edulis) ist reicher an Stickstoffsubstanz. Obwohl dem Steinpilz in Beziehung auf Aroma weit nachstehend, verdient Boletus Bellini bekannter zu werden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 384.)

Digitized by Google

Honig. Fruchtsäfte und Marmeladen. Alkoholfreie Getränke.

P. Lehmann und H. Stadlinger unterzogen die von Haenle angegebene polarimetrische Methode der Honiguntersuchung einer kritischen Nachprüfung, die zu dem Ergebnis führte, daß die von Haenle aufgestellten Formeln zur Berechnung des Stärkesirup- und des Rohrzuckergehaltes verfälschter Honige unzutreffend sind. Insbesondere zeigen die Verff. auch, daß eine einwandfreie polarimetrische Rohrzuckerbestimmung im Honig nur auf dem Wege der Clergetschen Inversionsmethode möglich ist. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 397.)

J. Fiehe erwidert hierauf, daß Haenles Formeln nicht die Aufgabe lösen wollten, genau den Prozentsatz der Verfälschung anzugeben, und daß sie zur annähernden Ermittelung der üblichen Fälschungen doch ausreichende Dienste leisten könnten. (Ebendas., Bd. 14, S. 299.)

P. Lehmann und H. Stadlinger halten dieser Erwiderung gegenüber an ihrem Standpunkt fest. (Ebendas., Bd. 14, S. 643.)

F. Utz stellte Untersuchungen über die Leysche Reaktion zur Unterscheidung zwischen Naturhonig und Kunsthonig an. Bei dieser Reaktion erhitzt man die wässerige Lösung des Honigs mit einer ammoniakalischen Silberlösung. Naturhonige werden hierbei dunkel, doch zeigt die Flüssigkeit beim Umschütteln einen braungrünlichen bzw. gelbgrünlichen Schein, etwa wie Liquor ferri sesquichlorati. Dem Verf. erwies sich diese Probe als ein wertvolles Hilfsmittel, denn es gelingt mittels derselben, in den meisten Fällen Kunsthonig von Naturhonig zu unterscheiden. Ein ausschlaggebender Wert kommt ihr jedoch nicht zu, da sie auch bei bestimmt reinem Naturhonig ausbleiben kann. In Gemischen von Naturhonig mit Kunsthonig kann die Gegenwart des letzteren erst bei einem Gehalte von etwa 25 bis 30 Proz. erkannt werden. Durch Erhitzen des Honigs auf offenem Feuer wird die Reaktion stark beeinträchtigt, während sie bei einem auf dem Wasserbad erhitzten Honig nicht versagt. (Zeitschr. für angewandte Chemie, Bd. 20, S. 993.)

F. Schwarz und O. Weber veröffentlichten als Beitrag zur Kenntnis der 1906er Himbeersäfte die Untersuchungsergebnisse einer größeren Anzahl selbst bereiteter Säfte und Sirupe. Der Durchschnittswert für zuckerfreies Extrakt betrug in den Säften 3,88 g für 100 g Rohsaft; zuckerfreie Extrakte unter 3,0 g wurden nicht gefunden. Die Asche hielt sich in fast allen Fällen unter 0,5 Proz.; die Alkalinität lag meist zwischen 5 und 6 ccm Normalsäure für 100 ccm Rohsaft. Der Phosphorsäuregehalt der Rohsäfte ist schwankend; er liefert deshalb kein Hilfsmittel zum Nachweis einer etwaigen Wässerung. Dagegen bestätigten die Ergebnisse der Verff. die Brauchbarkeit der von Ludwig (24. Jahresber., S. 628) eingeführten Verhältniszahl zwischen zuckerfreiem Extrakt und Aschenalkalinität. Dieselbe schwankte bei den untersuchten 20 Säften zwischen 0,62 und 0,82 und lag im Mittel bei 0,69. (Zeitschr. für Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 345.)

Digitized by Google

R. Krźiźan setzte seine vorjährigen Untersuchungen (24. Jahresber., S. 630) über die Veränderungen von Himbeerrohsäften beim Lagern fort. Diesesmal wurden die Säfte bei 80° C sterilisiert und die Flaschen mit paraffinierten Korken einwandfrei verschlossen. Auf Grund der Versuche kann gesagt werden, daß es möglich ist, Rohsäfte nach vollendeter Gärung ohne Zusatz eines Konservierungsmittels monatelang aufzubewahren, ohne daß eine nennenswerte Änderung in der Zusammensetzung eintritt. Die Bildung von Essigsäure schritt unter den angegebenen Versuchsbedingungen nur sehr langsam vor, sie erfolgte größtenteils auf Kosten einer Spaltung der Zitronensäure, zum kleinen Teile auch auf Kosten einer Oxydation des Alkohols. Ferner wurde bei den Versuchen festgestellt, daß Himbeerrohsäfte beim Lagern ihre rote Farbe einbüßen können, ohne daß das Aroma merklich abnimmt und umgekehrt. (Zeitschr. f. öffentliche Chemie Bd. 13, S. 181.)

H. Kunz-Krause konnte nachweisen, daß die Trübung, die manche Himbeersirupe trotz sorgfältigster Bereitung und spiegelklarer Abfüllung beim Aufbewahren zuweilen erleiden, auf mikrokristallinische Ausscheidungen von Ellagsäure ($C_{14}H_6O_8$) zurückzuführen ist. (Verhandl. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte, 79. Versammlung, Bd. 2, I, S. 168.)

H. Lührig, P. Bohrisch und A. Hepner analysierten schlesische Himbeer-, Heidelbeer- und Johannisbeerrohsäfte für die Fruchtsaftstatistik 1907. Sie begleiten die Mitteilung ihrer zahlreichen Analysen mit einigen allgemeinen Bemerkungen. Ihre Erfahrungen führten sie zu dem Schlusse, daß es für den Fabrikanten, der große Posten Beeren preßt, unmöglich ist, ohne Konservierungsmittel auszukommen. Über die Wahl eines solchen Konservierungsmittels ist bis jetzt noch keine Einigkeit erzielt worden. Ferner sprechen die Verff. aus, daß das aus der Praxis gewonnene Analysenmaterial eine sicherere Gewähr für die gerechte Beurteilung reell fabrizierter Fruchtsäfte bietet, als das aus kleinen Posten Beeren im Laboratorium gewonnene. Die auf dem Markte zu letzterem Zwecke aufgekauften Beeren haben zur Zeit des Ankaufs regelmäßig schon eine Veränderung erfahren.

Die analytischen Durchschnittszahlen der untersuchten Säfte weisen in den wichtigsten Punkten, wie Mineralstoffe und Alkalinität, gegenüber den vorjährigen keine wesentlichen Unterschiede auf. Zwei Himbeersäfte gaben auffallend niedrige Werte; sie stammten von Gartenbeeren, die, wie bekannt, sehr dünnen Saft zu liefern vermögen. (Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 48, S. 841.)

W. Plahl fand bei der Analyse einiger Heidelbeersäfte folgende Grenzwerte:

Alkohol	0—1,89 Proz.
Extrakt	3,94—9,51 „
Asche	0,247—0,313 „
Gesamtsäure	15,52—19,64 ccm Norm.-Lauge f. 100 g
Flüchtige Säure, ber. als Essigsäure	0,015—0,176 Proz.
Gesamtalkalinität der Asche	3,05—3,41 ccm Norm.-Lauge für 100 g
Wasserlösliche Alkalinität der Asche	2,24—2,50 „ „ „ „

Digitized by Google

Außerdem fand Verf. folgende charakteristische Farbenreaktion für Heidelbeersaft auf. Fällt man den Saft mit Bleiessig, filtriert ihn nach einigem Stehen, entbleit das Filtrat mittels Natriumsulfat, filtriert wieder ab und erhitzt dieses erneute Filtrat mit Salzsäure und Alkohol auf dem Wasserbade, so tritt nach einiger Zeit eine Blaufärbung ein. Dieselbe Reaktion geben auch die Säfte anderer Beeren aus der Familie Vaccinium, so die Preißelbeere und die Moosbeere. (Zeitschr. für Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 1.)

W. Ludwig analysierte eine Anzahl selbstbereiteter Marmeladen. Zur Erkennung fremder Stoffe in den Marmeladen — insbesondere zum Nachweis von Himbeerkernen, Himbeerrückständen und Apfelmark — liefern die Bestimmung der in Wasser unlöslichen Stoffe, die Alkalinität der Asche, die Säure, das Verhältnis der wasserlöslichen Asche und dasjenige der wasserlöslichen Aschenalkalinität zur Gesamtasche und Gesamtaschenalkalinität wertvolle Anhaltspunkte. (Zeitschr. für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 5.)

E. Baier und P. Neumann analysierten eine Anzahl sicher echter Himbeermarmeladen. Die Arbeit soll Material liefern, um gegebenenfalls die Frage beantworten zu können, ob eine Marmelade unter Verwendung billigerer Obstsorten an Stelle der feineren und teureren Himbeeren hergestellt ist. In der Tat ergaben sich analytische Kennzeichen für die Reinheit von Himbeermarmelade. Die Menge des Wasserunlöslichen steht in einer ziemlich konstanten Beziehung zu der des Wasserlöslichen, d. h. dem zuckerfreien Extrakt; dieses Verhältnis schwankt bei reinen Himbeermarmeladen zwischen 1 : 0,43 und 1 : 1,14. Außerdem ist auch das Verhältnis der Aschenalkalinität zum Wasserunlöslichen, sowie die Summe der vorigen und dieser Verhältniszahl relativ wenig schwankend. Die Grenzwerte sind 1 : 1,34 bis 1,86 bzw. für die Summe 2,05 bis 2,61. Die mikroskopische Prüfung ist stets als Ergänzung der chemischen Analyse mit heranzuziehen. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 675.)

O. Lobeck fand bei der Analyse von Himbeerrohsäften und Himbeermarmeladen die Anschauung Kobers (24. Jahresber., S. 630) bestätigt, daß der Gehalt an wasserunlöslichen Substanzen ganz außerordentlich mit der Herkunft und Beschaffenheit der verarbeiteten Frucht wechselt, und daß dadurch die Aufstellung einer Grenzzahl behufs Erkennung eines Tresterzusatzes sehr erschwert wird. Der Zusatz von Apfelsubstanz zur Himbeermarmelade beeinflußt den Gehalt an unlöslichen Bestandteilen verschiedenartig; bei Verwendung von Apfelmark wird er erhöht, bei Verwendung von Apfelsaft erniedrigt. Es ist selbstverständlich, daß man bei Schlüssen, die auf den Gehalt an wasserunlöslichen Substanzen aufgebaut werden sollen, stets auch das Verhältnis von Fruchtsubstanz zu Zucker berücksichtigen muß. (Zeitschrift für öffentliche Chemie, Bd. 13, S. 84.)

R. Krzizan untersuchte das fette Öl der Himbeerkerne. Es läßt sich in einer Ausbeute von 14,6 Proz. aus den Kernen isolieren und ist ein stark trocknendes Öl. Seine Verseifungszahl beträgt 192, seine Jodzahl 175,

Digitized by Google

die Reichert-Meißlsche Zahl 0, der Phytosteringehalt 0,7 Proz. Die flüssigen Fettsäuren bestehen der Hauptsache nach aus Linol- und Linolensäure, erstere Säure überwiegt jedoch ganz bedeutend. In untergeordnetem Maße sind dann noch Ölsäure und Isolinolensäure vorhanden. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 263.)

A. Beythien schlägt der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker folgende Leitsätze betreffend alkoholfreie Getränke vor: 1. Alkoholfreie Getränke, deren Name darauf hindeutet, daß sie Malz enthalten, wie alkoholfreies Bier, Malzgetränk, Malzol u. a., sind Erzeugnisse, die im wesentlichen aus Wasser, Hopfen und Malz eventuell unter teilweisem Ersatz des letzteren durch Zucker hergestellt werden und mit Kohlensäure imprägniert sind. Mindestens die Hälfte des Extraktes soll dem Malz entstammen. Zusatz von Stärkesirup, Farb- und Aromastoffen, mit Ausnahme des Hopfenöls, sind unzulässig. — 2. „Alkoholfreie Weine" sind Erzeugnisse, die durch Sterilisation von Traubenmost oder durch Entgeisten von Wein und nachträglichen Zusatz von Zucker hergestellt und eventuell mit Kohlensäure imprägniert werden. — 3. Alkoholfreie Getränke, deren Name darauf hinweist, daß sie aus natürlichen Fruchtsäften bestehen, z. B. Heidelbeermost, Apfelsaft usw., dürfen nur den ihrer Bezeichnung entsprechenden eventuell geklärten und mit Kohlensäure gesättigten Preßsaft frischer Früchte enthalten. Eine Beimischung von Wasser und Zucker darf nur insoweit erfolgen, als dadurch eine erhebliche Vermehrung nicht verursacht wird. Zusätze von organischen Säuren, Farb- und Aromastoffen sowie Dörrobstauszügen sind ohne Deklaration unzulässig. — 4. Kohlensäurehaltige Getränke von der Art der Brauselimonaden mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart, z. B. Himbeerbrauselimonade, Apfelblümchen, sind Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und kohlensäurehaltigem Wasser. Ihre Bezeichnung muß den zu ihrer Herstellung benutzten Fruchtsäften entsprechen, und letztere müssen den an echte Fruchtsäfte zu stellenden Anforderungen genügen. — 5. Alkoholfreie Getränke, die neben oder ohne Zusatz von natürlichem Fruchtsaft, Zucker und kohlensaurem Wasser noch organische Säuren oder Farbstoffe oder natürliche Aromastoffe enthalten, dürfen nur unter deutlicher Deklaration dieser Bestandteile in den Verkehr gebracht werden. Ihre Bezeichnung darf nicht geeignet sein, die Erwartung eines ausschließlichen Fruchtsaftgetränkes zu erregen. — 6. Die Verwendung künstlicher Fruchtäther und saponinhaltiger Schaummittel ist für alle alkoholfreien Getränke unzulässig. — 7. Als „alkoholfrei" bezeichnete Getränke dürfen in 100 ccm nicht mehr als 0,42 g, entsprechend 0,5 Maßprozent, Alkohol enthalten. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 26.)

L. Grünhut ergänzte den ersten der vorstehenden Sätze durch folgende Fassung: Alkoholfreie Biere sollen nicht nur im wesentlichen aus Wasser, Hopfen und Malz hergestellt werden, sondern, sofern sie durch Entgeisten von Bier bereitet sind, auch im Extraktgehalt normalem Bier gleichen, sofern sie aber pasteurisierte Würzen sind, im Extraktgehalte dem Stammwürzenextrakt normalen Bieres entsprechen. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 33.)

Digitized by Google

Geistige Getränke.

Alkoholgärung.

A. Wohl erörtert eine schon früher von ihm angedeutete Vorstellung über den chemischen Vorgang bei der Alkoholgärung näher. Das Glukosemolekül würde hiernach unter Wasserabspaltung, über eine Enolform weg, in eine Verbindung von der Formel $CHO.CO.CH_2.CH(OH).CH(OH).CH_2(OH)$ übergehen, die ihrerseits in Methylglyoxal und Glycerinaldehyd gespalten wird. Letzterer geht durch Wasserabspaltung gleichfalls in Methylglyoxal über. Dieses liefert seinerseits durch Wiederaufnahme von Wasser Milchsäure, die alsdann in Äthylalkohol und Kohlendioxyd zerfällt. Zugunsten dieser Anschauung spricht, daß eine Reihe analog verlaufender chemischer Reaktionen sicher bekannt ist, sowie daß Methylglyoxal als Spaltungsprodukt des Traubenzuckers und Milchsäure als Nebenprodukt der alkoholischen Gärung nachgewiesen werden konnte. Dagegen scheint zu sprechen, daß die supponierten Zwischenprodukte: Glycerinaldehyd, Methylglyoxal, Milchsäure, nicht durch Hefe zu Alkohol und Kohlendioxyd vergoren werden können. Der Verf. vermag indes zu zeigen, daß diese Tatsache nicht unbedingt seine Hypothese umstoßen muß, daß vielmehr der naszierende Zustand, in dem sie eventuell bei der Gärung auftreten, eine andere Reaktionsfähigkeit von ihnen erwarten läßt, als die ihnen sonst zukommende. (Zeitschr. für angewandte Chemie, Bd. 20, S. 1169.)

W. Löb stellte eine andere Theorie der alkoholischen Gärung auf. Nach ihm wird das Zuckermolekül vollständig entpolymerisiert und in eine Kohlenstoff-Wasserstoffverbindung zurückgeführt, wie sie etwa der Formaldehyd in alkalischer Flüssigkeit im Augenblick seiner Polymerisation zu Zucker besitzt, d. h. in ungemein reaktionsfähige Reste gespalten, die je nach dem Energiebedürfnis des Organismus synthetisch miteinander in verschiedenen Richtungen reagieren können. Daß Alkohol und Kohlendioxyd mit Leichtigkeit aus Kohlenoxyd und Wasserstoff im reaktionsfähigen Zustande sich bilden, geht aus der tatsächlich durchgeführten Reaktionsfolge hervor:

$$CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$$
$$CH_4 + CO = CH_3.CHO$$
$$CO + H_2O = CO_2 + H_2$$
$$CH_3.CHO + H_2 = CH_3.CH_2.OH.$$

Insgesamt entsprechen diese Umsetzungen der Formel

$$6(CO + H_2) = 2CH_3.CH_2.OH + 2CO_2,$$

d. h. dem durch die alkoholische Gärung veranlaßten Zuckerzerfall. (Chem.-Zeitung, Bd. 31, S. 540.)

Wein.

C. von der Heide stellte fest, mit welcher Genauigkeit die analytischen Ergebnisse von Weinuntersuchungen sich zahlenmäßig darstellen lassen. Für das spezifische Gewicht lassen sich 4, für die Mineralstoffe 3, für alle übrigen Bestandteile 2 Dezimalen mit ausreichender Sicherheit noch angeben. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim 1907, S. 219.)

Digitized by Google

Die deutsche Kommission für die amtliche Weinstatistik beschloß, die Ergebnisse von Aschenanalysen nach einem einheitlichen Schema darzustellen und sie, nicht wie vielfach bisher auf Säuren und Basen, sondern auf Säurereste und Metalle zu beziehen. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 27, S. 8.)

C. von der Heide fand, daß bei der Alkoholbestimmung im Wein die mitübergehende flüchtige Säure große Fehler bedingt. Da insbesondere auch für die Zurückhaltung kleiner Mengen flüchtiger Säure gesorgt werden muß, so genügt es nicht, den Wein vor der Destillation zu neutralisieren, sondern man muß denselben sogar schwach alkalisch machen. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim 1907, S. 230.)

F. Zetzsche weist auf die bekannten Mängel der üblichen Methode der Glycerinbestimmung in Wein und Bier hin und versucht das schon früher von Diez angegebene Verfahren der Abscheidung des Glycerins als unlösliche Benzoylverbindung zweckmäßig auszugestalten. Die Arbeiten sind zunächst so weit geführt, daß die Bedingungen festgestellt wurden, unter denen man aus einer gegebenen Menge Glycerin nahezu reines Tribenzoat in nahezu quantitativer Ausbeute erhalten kann. Bei einer Anwendung der Ergebnisse dieser Vorversuche auf die Wein- und Bieranalyse muß vor allem der Gegenwart von Zucker Rechnung getragen werden, da die Zuckerarten, wie bekannt, unlösliche Benzoylverbindungen liefern. Der Verfasser stellt eine Fortsetzung seiner Untersuchungen in Aussicht. (Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 48, S. 797, 820 u. 847.)

Ch. Billon beschreibt eine Modifikation der amtlichen deutschen Methode zur Glycerinbestimmung im Wein. Er zieht den unter Kalkzusatz hergestellten Eindampfungsrückstand des Weines erst mit Alkohol und danach mit Essigäther aus. Die vereinigten Auszüge werden filtriert; dieses Filtrat hinterläßt beim Verdampfen angeblich reines Glycerin. (Revue internat. des falsific., Bd. 19, S. 57; Ref. in Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 48, S. 197.)

O. Krug macht darauf aufmerksam, daß die äußere Beschaffenheit des bei der Weinanalyse zur Wägung gebrachten Weinextraktes als Kennzeichen für die Beurteilung des Weines herangezogen werden kann. Das Extrakt des Naturweines und des reell gezuckerten Weines besteht aus einer tief dunkel gefärbten, fast plastischen Substanz, die einen schönen politurartigen Glanz besitzt und in der zahlreiche Bläschen wahrgenommen werden können. Ganz im Gegensatz zu diesen „normal" aussehenden Extrakten liefern die Nachweine (Trester- und Hefenweine) und die berüchtigten analysenfesten Produkte ein Extrakt, das fast durchweg eine mehr körnige, fast kristallinische Beschaffenheit zeigt. Meist sind diese Extrakte sehr trocken oder ganz schmierig. Mit Obstwein, insbesondere dem viel gebrauchten Birnenwein gefälschte Weine geben ein ziemlich normal aussehendes Extrakt. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 117.)

G. Jörgensen beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung von Weinsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure nebeneinander in Nahrungs-

Digitized by Google

mitteln und teilt eine Anzahl mit seiner Hilfe ausgeführter Analysen von Weinen und Fruchtsäften mit. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 241.)

J. von Ferentzy. Bestimmung der Weinsäure neben Äpfelsäure und Bernsteinsäure. (Chemiker-Zeitung, Bd. 31, S. 1118.)

O. Krug stellte Untersuchungen über den Natrongehalt der Traubenweine an, hauptsächlich mit Rücksicht darauf, daß natronhaltige Chemikalien, wie Seignettesalz, Natriumphosphat usw., zur Weinverfälschung benutzt werden. 46 Analysen lehrten, daß der Natrongehalt der Naturweine zwischen 0,1 und 4,5 mg in 100 ccm Wein schwankt; auch Chilisalpeterdüngung der Reben bedingt keine Erhöhung über diese Grenzen. Ein Wein ist demnach dann zu beanstanden, wenn bei einem normalen Chlorgehalt der für Natron ermittelte Wert 10 mg in 100 ccm Wein übersteigt. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 544.)

C. Arturo führt den Nachweis von Fuchsin in Wein, Likör oder Fruchtsirup, indem er entweder mit Kaliumjodidlösung versetzt und mit Paraldehyd ausschüttelt, oder indem er mit einer gesättigten Lösung von Salicylsäure in Chloroform ausschüttelt. Bei beiden Reaktionen färbt sich das Ausschüttelungsmittel bei Gegenwart von Fuchsin rot. (Bollett. Chim. Farm. 1907, S. 535; Ref. in Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 48, S. 903.)

Die deutsche Kommission veröffentlichte in ausführlichster Weise auf 182 Druckseiten die Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik für das Berichtsjahr 1905/6. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 27, S. 1.)

Der schweizerische Verein analytischer Chemiker publizierte den siebenten Jahrgang der schweizerischen Weinstatistik, enthaltend die Analysen der Moste und Weine des Jahres 1906. (Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1907.)

J. Mayer teilt 93 Analysen französischer Weißweine mit, die ihm unter der Bezeichnung „naturrein“ zugingen. Es sind Weine jener Qualitäten, wie sie zur Deckung des deutschen Konsums in Jahren mit quantitativ geringer Ernte bei uns eingeführt werden. (Zeitschr. für öffentliche Chemie, Bd. 13, S. 229.)

K. Ennenbach stellt gegenüber den Anschauungen von Baragiola (24. Jahresber., S. 638) fest, daß die Frage, ob Naturweine, die bezüglich ihrer Extraktreste nahe an der gesetzlichen Grenze liegen, einer Verbesserung zugänglich sind, entschieden zu bejahen ist. Was ferner die Zusammensetzung des Weines an verschiedenen Stellen ein und desselben Fasses anbelangt, so ist dieselbe überall gleich, sofern der Wein völlig vergoren ist. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 406.)

K. Votruba nahm Untersuchungen über das Entsäuern der Weine mittels Calciumkarbonats vor. Es tritt stets der theoretisch zu erwartende Säurerückgang ein, der der zugesetzten Calciumkarbonatmenge entspricht, aber derselbe vollzieht sich nicht ausschließlich auf Kosten einer

Digitized by Google

Ausfällung der Weinsäure, sondern teilweise auch auf Kosten einer Neutralisation von Äpfelsäure und Milchsäure, d. h. der Rückgang an Weinsäure ist geringer als derjenige an Gesamtazidität. Immerhin ist er doch noch so groß, daß man nicht mehr als 0,2 Proz. Gesamtazidität durch Entsäuern abstumpfen sollte, weil bei weitergehender Entsäuerung der Wein durch Ausscheidung eines normalen Bestandteiles seine normale Beschaffenheit verlieren würde.

Findet man bei der chemischen Untersuchung eines Weines einen Weinsteingehalt von nur 0,05 bis 0,09 g in 100 ccm neben normalem Alkoholgehalt, so kann man wohl mit Recht annehmen, daß der Wein entsäuert ist, denn ein 10,5prozentiger Alkohol vermag selbst bei 0° C noch 0,14 g Weinstein in 100 ccm zu lösen. Der Äpfelsäuregehalt und Milchsäuregehalt des Weines bedingen sogar eine noch größere Löslichkeit des Weinsteines, als sie dem Alkoholgehalt allein entsprechen würde. (Die Weinlaube 1907, Nr. 52.)

C. von der Heide stellte Versuche über die Bekämpfung tierischer Schädlinge auf Reben mit Arsenverbindungen an. Zur Verwendung gelangte Bordeauxbrühe mit Zusätzen von arseniger Säure oder Schweinfurter Grün oder Bleiarsenat oder Kupferarsenat, ferner Mischungen von Gips oder Schwefel oder Kalk mit Arsenverbindungen. In vorliegender Arbeit hat der Verfasser die so behandelten Trauben, den von ihnen geernteten Most und den daraus erhaltenen Jungwein auf Arsen untersucht. Im Maximum fanden sich in 100 g Trauben 0,3 mg, in 100 ccm Most 0,05 mg Arsen, im Jungwein minimale Spuren. Doch soll mit diesen Resultaten das Bespritzen der Reben mit Arsenverbindungen noch nicht als unbedenklich hingestellt werden. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim 1907, S. 176.)

C. von der Heide sah sich veranlaßt, deutsche Naturweine auf ihren Arsengehalt zu untersuchen. Dies geschah durch Aufschließen von 200 bis 300 ccm Wein mittels konzentrierter Schwefelsäure nach Kjeldahls Verfahren und quantitativer Arsenbestimmung in der Aufschlußflüssigkeit nach Polenskes Modifikation der Marshschen Methode. Von 38 untersuchten Proben deutscher Weine ließ sich in 24 Arsen nachweisen. Die gefundenen Arsenmengen sind allerdings sehr gering; sie erreichen höchstens 0,05 mg in 100 ccm Wein. Daß solche minimalen Mengen gesundheitsschädlich wirken können, scheint ausgeschlossen. Ob es Zufall oder charakteristische Eigenschaft ist, daß sich in guten und sehr guten Weinen Arsen verhältnismäßig häufiger findet, als in kleinen und billigen Tischweinen, vermag Verf. nicht zu entscheiden. Auch die Frage, in welcher Weise das Arsen in den Wein gelangt, insbesondere, ob es von der Rebe aus dem Boden aufgenommen wird, ist noch unentschieden, jedenfalls aber kann es nicht allein aus dem zum Einbrennen benutzten Schwefel stammen. (Ebendas., S. 180.)

C. von der Heide untersuchte auch die in der Kellerwirtschaft benutzten Schwefelschnitte auf Arsen. Im allgemeinen sind gelbe Schwefelschnitte praktisch arsenfrei, je dunkler die Proben sind, um so höher ist im allgemeinen ihr Arsengehalt; doch überstieg er nur in

Digitized by Google

einem Falle 0,6 mg in 100 g Schwefel und erreichte auch in diesem nur 2,0 mg in 100 g. Aber selbst bei Benutzung dieses arsenreichsten Schwefels zum Einbrennen könnten nicht mehr als 0,0003 mg Arsen in 100 ccm Wein gelangen. (Ebendas, S. 186.)

C. von der Heide gelangte in ausführlicher Untersuchung von Mosten und Weinen, die von peronosporakranken Reben stammen, zu folgenden Ergebnissen. Die Zusammensetzung der Peronosporamoste von der Mosel im Jahre 1905 war im großen und ganzen normal; das Mostgewicht war sogar durchschnittlich höher, als in manchen unreifen Jahrgängen, der Säuregehalt war vielleicht etwas höher, als nach dem Mostgewicht zu erwarten war. Die Vergärung der Moste verlief vollständig normal. Die Peronosporaweine hatten keine abnorme Zusammensetzung; der Säureabbau vollzog sich in ihnen ebenfalls in normaler Weise. Als wichtigstes Ergebnis für die Praxis ließ sich feststellen, daß die Peronosporaerkrankung des Rebstockes an dem Weine geschmacklich nicht erkannt werden konnte. Der sogenannte „Peronosporageschmack" der Praktiker muß auf andere Ursachen, wie fehlerhafte Vergärung oder unrichtige Kellerbehandlung, zurückgeführt werden. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-Obst- und Gartenbau zu Geisenheim 1907, S. 191.)

P. Mazé und P. Pacottet beschreiben einen Sarcina-ähnlichen Mikroorganismus, Coccus anomalus, den sie häufig in den Weinen der Champagne aufgefunden haben. Sie halten ihn für die Ursache der bei diesen Weinen häufigen Krankheit des Blauwerdens. Dieselbe besteht in einer opalisierenden Trübung und ist mit einer Geschmacksverschlechterung nicht verbunden. Analysen einiger solcher Weine werden mitgeteilt. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 145, S. 141.)

O. Lobeck hat 26 Wermutweine verschiedener Abstammung analysiert. Aus den Analysen geht hervor, daß in keinem einzigen Falle die Herstellung durch Ausziehen von Drogen mittels Wein erfolgt ist. Vielmehr werden entweder zu dem fertigen Naturwein die Tinkturen der betreffenden Drogen gegeben oder die zerkleinerten Drogen werden mit Spiritus oder Kognak mazeriert, abgepreßt, filtriert, und dieser Auszug wird dem Weine zugesetzt. Die Analysen lehren weiter, daß zu diesen Manipulationen nur zum kleineren Teil Süßweine, zum größeren aber trockene Weine benutzt werden. Ein als „Medizinal-Wermut" bezeichneter Wein sollte jedenfalls aus einem Weine hergestellt sein, der den Anforderungen an Medizinalweine entspricht. Mit Teerfarbstoffen gefärbte Produkte sind zu beanstanden.

Grenzzahlen für die Beurteilung der Wermutweine lassen sich hiernach nicht aufstellen; man kann auf Grund der Analyse nur die Frage beantworten, ob die Grundlage ein Naturwein ist oder nicht, ferner ob die Spritung, der Zuckerzusatz und die erfolgte Verdünnung durch die zugesetzten Drogenauszüge erheblich sind oder nicht. Das italienische Weingesetz vom 11. Juli 1904 bestimmt, daß Wermutwein aus Wein hergestellt sein muß und daß ein Zusatz von Bitter- und aromatischen Stoffen, Zucker und Äthylalkohol erlaubt sei. (Zeitschr. für öffentliche Chemie, Bd. 13, S. 184.)

Digitized by Google

Bier.

C. Bergsten bespricht die Bestimmung der Rohmaltose im Bier. Er führt dieselbe titrimetrisch nach Fehling-Soxhlet aus, indem er aus einer Bürette so viel entkohlensäuertes Bier zu 50 ccm kochender Fehlingscher Lösung zufließen läßt, daß gerade alles Kupfer aus derselben als Kupferoxydul abgeschieden wird. Der Verf. teilt eine Tabelle mit, aus welcher man entnehmen kann, von welcher Biermenge man hierbei am zweckmäßigsten ausgeht, wenn man den Extraktgehalt des Bieres kennt. (Zeitschr. für angewandte Chemie, Bd. 20, S. 1413.)

A. G. Woodman und H. P. Talbot stellten fest, daß die Gegenwart sehr kleiner Mengen von Fluoriden in Bier eher die Regel, denn die Ausnahme ist. In der Regel stammt das Fluor aus dem Malz, in einzelnen Fällen auch weiter aus dem Brauzucker (die Arbeit bezieht sich auf amerikanische Verhältnisse) und aus dem Brauwasser, namentlich wenn letzteres durch Gipszusatz künstlich hart gemacht — „burtonisiert“ — worden ist. Wahrscheinlich wird Fluor aus dem Boden direkt von der Gerste aufgenommen. Nach des Verfs. Erfahrungen überschreitet dieser „natürliche“ Fluorgehalt des Bieres kaum jemals die Grenze von 10 mg in 1 Liter und bleibt in der Mehrzahl aller Fälle hinter 0,2 mg in 1 Liter zurück. (Journal of the American chemical society, Bd. 29, S. 1362.)

F. Fuhrmann gibt die sorgfältige morphologische und kulturelle Beschreibung von zwei Bazillenarten, Bacillus flavus und Bacillus cerevisiae, die er aus zwei Flaschenbieren zu isolieren vermochte. In beiden Fällen war das Bier von normalem Alkoholgehalt und zeigte weder Trübung noch nennenswerten Bodensatz. Beide Bierproben waren hefearm und frei bzw. fast frei von Schimmelpilzen. Die Keimzählung ergab bei der ersten Probe 96, bei der zweiten 619 Keime in 1 ccm Bier. Bacillus cerevisiae nähert sich in vielen biologischen und morphologischen Merkmalen der großen Gruppe „Bacillus coli“, unterscheidet sich aber in anderen, wichtigen doch deutlich von ihr. Eine fast gleiche Bakterienart, die von Bacillus cerevisiae kaum unterschieden werden kann, vermochte Verf. aus Grazer Wasserleitungswasser rein zu züchten. Dies sagt nach Verf. nur aus, daß Bacillus cerevisiae keine für Bier typische Bakterienart ist, sondern ein Wasserbakterium, das gelegentlich der Flaschenreinigung auch in das Bier gelangt. (Bakteriologisches Zentralblatt, Abt. 2, Bd. 19, S. 117 und 221.)

F. Schönfeld stellte als Ursache der Schleimkrankheit des Berliner Weißbieres einen Pediococcus viscosus fest. Ausschließlich dieser Mikroorganismus verursacht unter gleichzeitiger teilweiser Unterdrückung des Wachstums der Milchsäurebakterien der Weißbierhefe das Langwerden der Biere. Nicht alle im schleimigen Weißbier enthaltenen Pediokokken vermögen, isoliert, Schleimbildung hervorzurufen; die schleimbildenden tun dies innerhalb sehr verschiedener Zeit, d. h. sie besitzen bei verschiedener Herkunft sehr verschiedene Wachstumsgeschwindigkeit. Die Fähigkeit, Schleim zu bilden, ist an die Art des Nährsubstrats gebunden. Die keinen Schleim bildenden Pediokokken zeigen unter sich große Unterschiede im Grade der Säurebildung sowie im Geruch und Geschmack des mit

Digitized by Google

ihnen geimpften Bieres. Die Schleim bildenden Pediokokken erzeugen nahezu den gleichen Säuregrad.

Das Langwerden des Weißbieres tritt niemals im Betriebe der Brauereien, sondern immer nur bei den Wirten auf. Verf. nimmt als Ursache hierfür die häufig bei den Wirten vorgenommene Verdünnung des Bieres mit Wasser an, durch welche die notwendige Konzentration der als Schutzstoffe wirkenden Bestandteile des Weißbieres (Alkohol, Milchsäure, Kohlensäure und Hopfenharz) verschwindet. (Jahrbuch des Vereins der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, Bd. 9, S. 415; Ref. in Zentralblatt für Bakteriologie, Abt. 2, Bd. 19, S. 322.)

A. Röhrig führte eine Anzahl Analysen des Leipziger Spezialgetränkes Gose, eines obergärigen, in der Flasche auf der Hefe liegenden Bieres, aus. Dieselben ergaben:

Nr.	Spezifisches Gewicht bei 15°	Alkohol	Extrakt	Maltose	Freie Säuren, berechnet als Milchsäure	Asche	Kochsalz	Extraktgehalt der Stammwürze	Vergärungsgrad
		Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
1	1,0102	2,62	3,82	0,68	0,256	—	—	9,06	54,8
2	1,0071	2,50	2,81	0,25	0,830	—	—	7,81	67,0
3	1,0091	2,25	3,32	0,43	0,28	—	—	7,82	57,6
4	1,0070	2,90	2,81	0,55	0,38	—	—	8,61	67,4
5	1,0090	1,95	3,07	0,56	0,172	—	—	6,97	56,0
6	1,0122	3,30	4,65	0,86	0,54	0,37	0,19	11,50	59,6
7	1,0083	2,72	3,49	0,51	0,61	0,315	0,15	8,93	60,9
8	1,0098	2,39	3,67	0,61	0,36	0,227	0,09	8,45	56,6
9	1,0079	2,71	3,20	0,45	0,39	0,474	0,36	8,62	62,9

(Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1907, S. 47.)

Branntwein.

Ph. Schidrowitz und F. Kaye stellten vergleichende Untersuchungen über einige Methoden zur Bestimmung der höheren Alkohole (des Fuselöls) in Spirituosen an. Zunächst studierten die Verff. das Verfahren von Allen-Marquardt. Nach diesem wird der Branntwein destilliert, das Destillat mit Tetrachlorkohlenstoff ausgeschüttelt und die Tetrachlorkohlenstofflösung, welche die höheren Alkohole nunmehr enthält, mit Chromsäuremischung oxydiert. Die als Oxydationsprodukte der Alkohole resultierenden höheren Fettsäuren werden abdestilliert und azidimetrisch ermittelt. Diese Methode ergab den Verff. durchaus befriedigende Resultate, sofern — was in der Praxis meistens zutrifft — der Gehalt des Branntweins an höheren Alkoholen 0,15 Proz. nicht überschreitet.

Minder befriedigt eine viel gebrauchte kolorimetrische Methode, bei welcher der Branntwein mit starker Schwefelsäure erhitzt und die entstehende Rotfärbung mit derjenigen verglichen wird, die eine bekannte Menge Isobutylalkohol bei gleicher Behandlungsweise zeigt. Dieses Ver-

Digitized by Google

fahren hat den prinzipiellen Mangel, daß gleiche Mengen verschiedener höherer Alkohole sehr verschieden starke Rotfärbung zeigen und daß auch andere Bestandteile des Branntweins, außer den höheren Alkoholen, rote Farbenreaktionen mit Schwefelsäure geben. Praktisch kommt außerdem wesentlich in Betracht, daß je nach der speziellen Ausführungsweise der Untersuchung recht abweichende Resultate erhalten werden. (The Analyst, Bd. 31, S. 181.)

H. Kreis ist es gelungen, das Verfahren der Fuselölbestimmung von Komarowsky (21. Jahresber., S. 558) derart zu verbessern, daß es auch für Trinkbranntweine brauchbar erscheint. Die Arbeit enthält ferner Bemerkungen über die Furfurolbestimmung sowie über die Fuselölbestimmung nach Röse in Branntweinen. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 999.)

A. Röhrig hat die eigentümliche Beobachtung gemacht, daß Edelbranntweine (Kognak, Arrak) in den Lagerfässern sich teilweise entmischen. Aus ungeöffneten, aber gelagerten Originalfässern gezogene Proben ließen erkennen, daß der Edelbranntwein in den unteren Partien des Fasses einen niedrigeren, in den oberen Partien einen höheren Alkoholgehalt zeigte, als dem Durchschnitt entsprach. Diese Differenzen erreichten im Maximum einen Betrag von 6 Maßproz. Alkohol. (Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1907, S. 42.)

E. Kayser und A. Demolon haben aus einer Charente-Hefe eine Reinhefe isoliert, die in Charente-Mosten bei der Vergärung relativ große Mengen von Aldehyden und höheren Alkoholen produziert. Die Verff. bringen diese Wahrnehmung in Beziehung zur Kognakbereitung. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 145, S. 205.)

F. Schardinger stellte Versuche über die Verwendung von Bacillus macerans zur Bereitung von Zwetschengeist (Slivovitz) an. Sterilisierte Zwetschenmaischen wurden in der Tat vergoren; hierbei ging nicht nur der Gehalt an Rohrzucker, Invertzucker und Pentosanen erheblich zurück, sondern es wurden auch wesentliche Anteile der Rohfaser vergoren. Doch zeigte sich, daß die Alkoholausbeute kleiner war, als bei der üblichen Slivovitzbereitung; auch war der Geschmack des erhaltenen Produktes unbefriedigend. Das Gärungsprodukt enthielt auf 4 Teile Alkohol etwa 1 Teil Aceton. (Zentralblatt für Bakteriologie, Abt. 2, Bd. 19, S. 161.)

Alkoholfrage.

B. Laquer gibt eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Literatur — der periodischen und der Buchwerke — zur Alkoholfrage sowie einen Hinweis auf die Hauptorganisationen der Antialkoholbewegung und auf neuere Ziele derselben. (Archiv f. Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 23, S. 844.)

E. Flade. Zur Alkoholfrage. Sammelreferat. (Hygienische Rundschau, Bd. 17, S. 1038.)

Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Herausgegeben vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. 3 Bändchen. Leipzig 1907. B. G. Teubner. Bd. I, 124 S., II, 128 S., III, 109 S. (Aus der Sammlung: Aus Natur und Geisteswelt.)

Digitized by Google

M. Gruber und E. Kraepelin. Wandtafeln zur Alkoholfrage. München 1907. J. F. Lehmann. 10 Tafeln mit Erläuterungen.

A. Cluß. Bier und Wein als berechtigte Nahrungs- und Genußmittel. Wien 1907. C. Friedl. 16 S.

V. Horsley u. M. D. Sturge. Alkohol and the human body. London 1907. Macmillan u. Co. 370 S.

F. Crämer. Die Einwirkung der Genußmittel auf den menschlichen Organismus, speziell auf die Verdauungsorgane. I. Tabak, Kaffee und Tee. II. Alkohol. München 1907. J. F. Lehmann. 190 S.

J. Pringsheim hat die Beziehungen des Alkohols zum Eiweißstoffwechsel durch einen Selbstversuch erneut experimentell geprüft. Der Versuch hatte den Typus eines sogenannten Zulageversuches, d. h. zu einer Normalkost wurde in einer besonderen Versuchsperiode noch Alkohol zugelegt. An 4 Tagen einer Vorperiode genoß Verf. täglich 285 g Fleisch, 50 g Wurst, 180 g Zwieback, 20 g Kakao, 40 g Zucker und 210 g Butter. Diese Kost enthielt 16,93 g Stickstoff, 197,7 g Fett und 200,0 g Kohlenhydrate; ihr Energiewert betrug 3095 Kalorien. In einer folgenden Periode, welche wiederum 4 Tage umfaßte, nahm Verf. zu derselben Kost Alkohol hinzu, und zwar an den ersten beiden Tagen je 60 g, am dritten 90 g und am vierten Tage 120 g. An einem folgenden Versuchstage wurden die 120 g Alkohol durch die isodynamische Menge von 211 g Zucker ersetzt.

Die nachstehende Tabelle zeigt den Verlauf des Stoffwechselversuches:

Versuchstag	Zulage zur Normalkost von 16,93 g Stickstoff, 197,7 g Fett und 200 g Kohlenhydraten	Kalorienwert der Gesamteinnahmen	Körpergewicht	Stickstoffausgabe		Stickstoffbilanz	Stickstoffausnutzung
				im Harn	im Kot		
			kg	g	g	g	Proz.
1.	—	3095	67,6	15,27	2,33	— 0,67	86,2
2.	—	3095	67,5	13,71	2,33	+ 0,89	86,2
3.	—	3095	67,5	13,67	2,17	+ 1,09	87,2
4.	—	3095	67,3	13,73	2,17	+ 1,03	87,2
5.	60 g Alkohol	3527	67,3	12,91	1,97	+ 2,05	88,4
6.	60 g Alkohol	3527	67,4	12,85	1,97	+ 2,11	88,4
7.	90 g Alkohol	3743	67,5	12,37	2,10	+ 2,46	87,6
8.	120 g Alkohol	3959	67,6	11,98	1,94	+ 3,01	88,5
9.	211 g Zucker	3959	67,6	12,10	2,11	+ 2,72	87,5

Der Alkohol hat sich also auch in diesem Versuch als ein deutlicher Eiweißsparer erwiesen. Vergleicht man aber den Kalorienwert des gesparten Eiweißes mit dem Kalorienwert des zugelegten Alkohols, so ergibt sich, daß nur etwa 6 Proz. des letzteren ausgenutzt worden sind.

Verf. fragt nun, was aus dem übrigen Alkohol geworden ist. Entweder ist er als solcher oder in Form einer Verbindung zur Anlagerung gekommen oder er ist verbrannt, und seine Kalorien haben Fette oder Kohlenhydrate vor der Verbrennung bewahrt oder er ist unverbrannt, entweder als solcher oder in Esterform ausgeschieden worden. Für einen Teil mag wohl das letztere gelten, wie qualitative Prüfungen des Urins lehren. Weitere Ver-

Digitized by Google

suche des Verfs. über den Schwefelstoffwechsel lassen es nicht als unmöglich erscheinen, daß dieser veresterte Alkohol als Äthylschwefelsäure den Körper verließ; jedenfalls kann es sich aber nur um sehr geringe Mengen handeln.

Endlich hat der Verf. an den Urinen seines Stoffwechselversuches auch Harnsäurebestimmungen ausgeführt. Die mittlere tägliche Harnsäureausscheidung betrug in der Vorperiode 0,680 g, in der Alkoholperiode 0,721 g. Die Zunahme ist zwar gering, liegt aber außerhalb der Grenzen der Versuchsfehler. Wenn wir diesen Befund als einen Ausdruck des erhöhten Zerfalls der nucleinhaltigen Eiweißstoffe auffassen, bewirkt durch die giftigen Eigenschaften des Alkohols, so würden wir in der Eiweißersparung, die uns die Stickstoffbilanz zeigt, das Resultat zweier einander entgegenarbeitender Vorgänge erblicken müssen. Die Sparkraft des Alkohols würde sich nur auf die nucleinfreien Eiweißkörper erstrecken, die nucleinhaltigen hingegen würden in erhöhtem Maße zerstört. (Zeitschr. für diätetische und physikalische Therapie, Bd. 10, S. 274.)

Taav stellte Versuche über den Einfluß kleiner regelmäßiger Alkoholgaben auf den tierischen Organismus an. Meerschweinchen und Kaninchen erhielten 8 Monate hindurch mit dem Tränkwasser täglich je 0,1 ccm Alkohol pro Kilogramm Tier; eine gleich große Anzahl Kontrolltiere erhielt entsprechende Mengen reines Wasser. Die Alkoholtiere besaßen gegenüber Autointoxikation oder Intoxikation mit Diphtherietoxin deutlich um ein geringes verminderte Widerstandsfähigkeit. Auch wirkten die Alkoholgaben auf die hämolytische Fähigkeit des Kaninchenblutes deutlich nachteilig; ebenso war das bakterizide Vermögen des Blutes ein wenig herabgesetzt. In der Hydroxylionenkonzentration des Blutes konnte keine Veränderung festgestellt werden. Auf die Nachkommenschaft ergab sich ein deutlicher Einfluß, insofern als sowohl bei Meerschweinchen als auch bei Kaninchen die Zahl der lebensfähigen Jungen bei den Wassertieren prozentisch höher war, als die der totgeborenen und alsbald eingegangenen. Ferner war die Gewichtszunahme der Jungen der Wassertiere größer, als diejenige der mit Alkohol behandelten Tiere (Korresp. des Vereins abstinenter Ärzte, August 1907; Ref. in Deutsche Medizinalzeitung, Bd. 28, S. 996.)

K. W. F. Boas bespricht die Bekämpfung des Alkohols in den breitesten Volksschichten. Verf. fordert eine gelegentliche Belehrung der Schulkinder und daneben als praktische Maßnahme die Schulspeisung, die auf Kosten der Stadt zu erfolgen hätte und für die er eine Speisekarte entwirft. Allein mit der Belehrung und Bewahrung der Schulkinder ist es nicht getan; außerdem ist auch Aufklärung im Heere, bei der Arbeiterklasse und bei den übrigen, sogenannten „gebildeten“ Ständen erforderlich. Die Aufklärung im Heere geschieht für die Mannschaften in der Instruktionsstunde durch einen abstinenten Vorgesetzten; eine Einschränkung der Liebesmahle im Offizierkorps ist daneben dringend zu wünschen. Die Belehrung der Arbeiterklassen geschieht durch Aufnahme geeigneter populärer Schriften in die Volksbibliotheken und durch bei jeder passenden Gelegenheit anzubringende passende Hinweise der Kassenärzte. Für die Bekämpfung in den höheren Schichten verspricht sich Verf. etwas von den sogenannten „Elternabenden“, d. h. von Veranstaltungen, bei denen Eltern und Schüler

Digitized by Google

der Oberklassen gemeinsam geeignete Vorträge anhören. (Zeitschr. für Krankenpflege, Bd. 29, S. 68.)

von Strauß und Torney weist darauf hin, daß die höheren Stände der bürgerlichen Gesellschaft im Kampfe gegen den Alkoholismus durch Einschränkung der eigenen Trinksitten mitwirken müssen. Der Alkohol sei aus dem alltäglichen Leben verbannt und nur für die Geselligkeit reserviert; der Wirtshausbesuch erfolge nicht regelmäßig und werde nach Möglichkeit eingeschränkt. (Monatsblätter für öffentl. Gesundheitspflege 1907, Nr. 9; Referat in Deutsche Medizinalzeitung, Bd. 28, S. 1066.)

E. Struve. Der Verbrauch alkoholischer Getränke in den Hauptkulturländern. Berlin 1907, Paul Parey. 32 S. (alkoholfreundlich!).

Kraepelin, Vocke und Lichtenberg. Der Alkoholismus in München. München 1907. J. F. Lehmann, 31 S.

B. Laquer. Über den Alkoholismus im Orient, insbesondere in Ägypten. (Deutsche medizinische Wochenschrift, Bd. 33, S. 812.)

F. Weigl führt aus, daß die Aufklärungsarbeit über die Bewahrung der Jugend vor den Genußgiften vorwiegend folgende Gesichtspunkte berücksichtigen müsse. Die Antialkoholbewegung ist zur Antigenußgiftbewegung auszubauen, da auch Koffein und Nikotin, namentlich bei der Jugend, erwiesenermaßen schwere physische und psychische Störungen hervorrufen. Zur Aufklärung des Volkes über die Giftwirkung von Alkohol und Koffein muß die Bekanntmachung mit den besten Ersatzstoffen — für Alkohol Fruchtlimonaden, für Bohnenkaffee Malzkaffee — treten. Angesichts der Bedeutung dieser Aufklärung für die Volksgesundheit und für das soziale Leben hat der Staat die Pflicht, sich an der Aufklärungsarbeit zu beteiligen. Er kann sie am besten vermitteln lassen: a) bei der standesamtlichen Anmeldung der Neugeborenen durch ein Merkblatt oder sonstige Belehrung; b) in der Schule durch unterrichtliche Maßnahmen für die Kinder und durch belehrendes Material für die Eltern; c) in der Militärdienstzeit durch Belehrung mittels Flugschriften, Vorträge und durch praktische Gewöhnung. Die Aufklärungsarbeit soll durch das öffentliche Vortragswesen, durch Vereine und durch die Presse unterstützt werden. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 39, S. 821.)

von Frankenberg hat Ermittelungen über den Alkoholgenuß der Schulkinder angestellt, die sich auf Erhebungen in 400 Bürgerschulklassen in Braunschweig an einem Material von 20000 Schülern beziehen. Fast genau der vierte Teil aller Schulkinder trinkt beim Mittagsessen oder Abendessen Alkohol, und etwa der zehnte Teil aller Kinder ist an den täglichen Genuß von alkoholischen Getränken gewöhnt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1906, Nr. 10; Ref. in Zeitschr. für Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 212.)

L. Lang. Die kindliche Psyche und der Genuß geistiger Getränke. Abhandlung für Lehrer und gebildete Eltern. (Wien 1907, Josef Safár, 80 S.)

B. Laquer führt die hohe Ziffer, mit der die Bierbrauer in der Krankheits- und Unfallstatistik vertreten sind, auf den starken Alkoholgenuß, insbesondere auf die übliche Gewährung des Haustrunkes durch die Brauereien zurück. Die tägliche Naturalleistung, also der Haus-

Digitized by Google

trunk, beträgt in der Regel für den gelernten Brauer 7 Liter, für den ungelernten 5 Liter. Als 10 große Brauereien Frankfurts den Haustrunk ablösten, sank die Unfallziffer von 18,3 Proz. auf 12,7 Proz. der Arbeiterzahl. (Zeitschr. für soziale Medizin, Bd. 1, S. 221.)

H. Hoppe. Die Gefahren des Biergenusses. (Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, 2. Aufl., 16 S.)

Essig.

E. Buchner und R. Gaunt gelang es, durch Behandeln von Essigsäurebakterien, die aus Bieressig stammten und in ungehopfter Bierwürze kultiviert waren, mit Aceton ein steriles Dauerpräparat zu gewinnen, das Äthylalkohol unter Mitwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs zu oxydieren vermochte. Damit ist bewiesen, daß die Essigbakterien ihre oxydierende Wirkung der Gegenwart eines Enzyms, einer Oxydase, verdanken. Die Verfasser schlagen vor, dieselbe als Alkoholoxydase zu bezeichnen. Die Aceton-Daueressigbakterien vermögen auch Propylalkohol zu Propionsäure zu oxydieren. Dauerpräparate aus Essigbakterien, die auf gehopfter Bierwürze gezüchtet waren, zeigten keinerlei Oxydasewirkung.

Schließlich haben die Verfasser auch jenes Verfahren, das zuerst zum Nachweis von Zymase in Hefe führte, nämlich die Herstellung von Preßsaft, auf die Essigbakterien übertragen; die erhaltenen Preßsäfte zeigten aber bei Luftgegenwart keine oxydierende Wirkung auf Alkohol. Demnach dürfte die Alkoholoxydase der Essigbakterien entweder schon bei der Herstellung des Saftes zerstört worden oder als schwer löslich nicht in den Preßsaft übergegangen sein. (Liebigs Ann. d. Chemie, Bd. 349, S. 140.)

F. Rothenbach und W. Hoffmann prüften, ob die Gegenwart von Eisenoxydulsulfat oder Manganoxydulsulfat die Oxydationswirkung der Essigsäurebakterien begünstigt, wie dies Buchner und Gaunt vermutet hatten. Die Ausbeute bzw. das Säurequantum der mit Ferro- oder Manganosalz behandelten Maischen erwies sich durchschnittlich keineswegs höher, als die Säureproduktion bei Parallelversuchen ohne die beiden Metallsalze. Dieses Ergebnis änderte sich auch nicht, wenn die zu den Versuchen benutzte Reinkultur von B. ascendens einer Vorakklimatisierung an sehr geringe Eisenmengen unterworfen wurde. (Die deutsche Essigindustrie, Bd. 11, S. 125; Autoref. in Zentralbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 19, S. 586.)

H. Lührig veröffentlichte eine Untersuchung über die quantitative Zusammensetzung des Weinessigs im Vergleich mit derjenigen der Maische bzw. des Weines, woraus er bereitet ist. In erster Linie war — im Anschluß an frühere Arbeiten von W. Fresenius und von A. Jonscher — die Frage zu entscheiden, ob der Glyceringehalt des Essigs einen qualitativen oder quantitativen Schluß auf die Verwendung von Wein bei der Herstellung zuläßt. Versuche von Schnellessigbildnern im Großbetriebe ergaben, daß das Glycerin des Weines zwar unverändert durch die Essiggärung hindurchgehen kann, daß aber doch auch Glycerinverluste eintreten können und daß aus diesem Grunde aus einem zu geringen Glyceringehalt keines-

Digitized by Google

wegs auf die Verwendung einer zu geringen Menge Wein geschlossen werden darf. Es ergab sich aber auch ferner, daß keiner der als Kriterien dienenden Bestandteile des Weines (Extrakt, Milchsäure, Mineralstoffe, Aschenalkalinität) regelmäßig unverändert aus der Essiggärung hervorgeht. Eine sichere und einwandfreie Beurteilung, ob ein als Weinessig bezeichnetes Produkt aus mindestens 20 Raumteilen Wein hergestellt ist, ist somit zurzeit nicht möglich.

Ein weiterer, nach dem Orleansverfahren angestellter Versuch ergab, daß die Konzentration des Essigs gegenüber dem Wein erheblich — auf mehr als das Dreifache zunimmt. Demgegenüber sind jedoch größere und voneinander völlig verschiedene Verluste an Glycerin, Mineralstoffen, Aschenalkalinität und Phosphorsäure zu verzeichnen.

Beim Aufbewahren von fertigem alkoholfreiem Weinessig ließen sich, abgesehen von einer ganz geringen Konzentration infolge von Verdunstung, Veränderungen in der Zusammensetzung nicht nachweisen. — Die Arbeit enthält noch Versuche über die Fehlergrenze der Glycerinbestimmung im Weinessig; ihr absoluter Betrag kann 0,04 g in 100 ccm Essig erreichen. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 863.)

W. L. Dubois behandelt den Nachweis von Karamel im Essig mittels Walkerde. Es ist von verschiedenen Seiten angegeben worden, daß man die Gegenwart von Karamel im Essig daran erkennen kann, daß er durch Behandeln mit Walkerde aufgehellt oder entfärbt wird. Quantitative kolorimetrische Untersuchungen des Verfassers lehren, daß die Methode höchst unsicher ist; verschiedene Essige werden durch die gleiche Walkerde, und der gleiche Essig durch verschiedene Sorten Walkerde in weitest abweichendem Grade verändert, und unter Umständen werden reine Essige weitgehend aufgehellt. Das Verfahren kann höchstens als Vorprüfung dienen; bleibt die Farbe des Essigs völlig unverändert, so ist er wahrscheinlich rein; tritt völlige Entfärbung ein, so liegt die Wahrscheinlichkeit eines Karamelzusatzes vor. Für alle Zwischenstufen muß man sich hingegen jeden Urteils enthalten. (Journal of the American chemical society, Bd. 29, S. 75.)

W. Fresenius stellt fest — nachdem Rothenbach auf einen Gehalt der Essigessenz an schwefliger Säure hingewiesen hatte — daß dieser Gehalt höchstens 0,9 bis 4,0 mg in 1 Liter beträgt, so daß der aus der Essenz bereitete Essig im Höchstfalle 0,25 mg enthalten kann. Dazu kommt noch, daß die Essigessenz stets Aldehyde enthält, so daß die schweflige Säure zum allergrößten Teil in Form einer komplexen Verbindung, also in einer minder gesundheitsgefährlichen Form, zugegen sein muß. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 14, S. 199.)

Romeik führt einen neuen Fall von Vergiftung durch Essigessenz auf. Die Essenz war in einem Materialwarengeschäft in einer Schnapsflasche abgegeben worden. Ein zweijähriger Knabe trank in einem unbewachten Augenblicke davon; er starb an den Folgen. Die Essigessenz enthielt 80 Proz. Essigsäure. (Zeitschrift für Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 505.)

Digitized by Google

Kaffee, Kakao, Schokolade.

K. Wimmer teilt mit, daß jetzt koffeinfreier Kaffee im Großen fabrikmäßig hergestellt wird. Versuche haben ergeben, daß man den ganzen Kaffeebohnen das Koffein dann durch Extraktionsmittel entziehen kann, wenn die rohen Bohnen vorher einem Aufschließprozeß unterworfen werden, d. h. einer Behandlung, durch welche die Zellen zugänglich und die Koffeinsalze zerlegt werden. Werden dann die so vorbehandelten Bohnen mit Koffeinlösungsmitteln, wie Äther, Benzol, Chloroform usw., extrahiert, so gelingt es, ihnen das Koffein bis auf Spuren zu entziehen, wobei auffallenderweise außer Koffein nur Zehntelprozente einer braunen, wachsartigen Masse gelöst werden. Alle jene anderen Bestandteile, wie Kaffeegerbsäure, Zucker usw., die beim Rösten das Aufblähen, den Geschmack und das Aroma bedingen, bleiben dem Kaffee erhalten.

Die Durchführung des Verfahrens geschieht im Großen in einer in Bremen erbauten Fabrik folgendermaßen. Der Rohkaffee gelangt zunächst in Reinigungsmaschinen, wo er von den anhaftenden Häutchen und Verunreinigungen befreit wird. Hierauf fällt er in die Aufschließgefäße und von hier in eine tiefer gelegene Diffusionsbatterie von sechs Extrakteuren von je 2000 Litern Inhalt. In diesen Gefäßen kommt der Kaffee mit den flüchtigen Lösungsmitteln in Berührung, die die Gefäße langsam durchströmen und das Koffein aufnehmen. Die Dauer der Einwirkung ist von der Kaffeesorte abhängig sowie von Umständen, die für jeden Fall neu festgelegt werden müssen. Aus den Extrakteuren wird der Kaffee hierauf in rotierende Trommeln befördert, in denen er einer Nachbehandlung unterworfen wird; nach dieser Prozedur wird er in großen Trockenapparaten von der aufgenommenen Feuchtigkeit befreit, läuft dann nochmals durch Reinigungsmaschinen und gelangt von diesen in die Rösterei.

Dem Kaffee wird durch diese Behandlung das Koffein bis auf etwa 0,1 bis 0,2 Proz. entzogen. Von den im koffeinfreien Kaffee noch enthaltenen kleinen Mengen Koffein werden bei Herstellung des Kaffeegetränkes in üblicher Weise nicht ganz 70 Proz. gelöst. Eine Tasse Kaffee, von 125 ccm, hergestellt aus 5 g koffeinfreiem Kaffee, enthält daher nur etwa 0,005 g, eine Menge, der eine schädliche Wirkung nicht mehr zugesprochen werden kann. Die Genußeigenschaften des Kaffees hingegen sind unverändert erhalten. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 436.)

E. Harnack bespricht die Ergebnisse einer Enquete über die Schädlichkeit des Kaffees, die W. Röttger angestellt und in Buchform veröffentlicht hat. Der Kaffee erscheint nach Röttger schwer belastet. Doch muß man erwägen, daß bei solchen Rundfragen immer nur die leichter zu beantwortende Frage nach der Schädlichkeit, nicht die viel schwerer zu beantwortende nach dem Nutzen des Genußmittels aufgeworfen wird und daß sich schon deshalb ein einseitiges Bild ergibt. Einseitig ist das Ergebnis auch insofern, als die Frage nach der Temperatur der koffeinhaltigen Getränke ganz außer acht geblieben ist. Das Thema: kalter Kaffee oder Tee ist aber ein ganz besonderes für sich. In pharmakologischer Hinsicht hat das durch die Umfrage zusammengebrachte Material nichts Neues ergeben,

Digitized by Google

weder in betreff des Details der Koffeinwirkungen, noch in Beziehung auf die Frage, ob das Koffein der einzige wirksame, bzw. giftige Bestandteil sei. In toxikologischer Beziehung wurde festgestellt, daß akute Vergiftungen durch Kaffee usw. bei gesunden Individuen sehr selten lebensgefährlich sind, schlimmer können chronische sein. Jedenfalls kommen tödliche akute Koffeinvergiftungen ungleich seltener vor, als entsprechend endende akute Alkoholvergiftungen. In diätetisch-klinischer Beziehung lautet das Fazit: Tee ist relativ weniger schädlich als Kaffee; von letzterem schadet selbst mäßiger Genuß den Kindern, Blutarmen, Nervösen und Herzleidenden sowie auch der ärmeren Bevölkerung, weil er bei dieser durch übertriebenen Konsum leicht eine Unterernährung begünstigt. Daß der Kaffee, im Gegensatz zum Alkohol, kein Sparmittel für den Stoffumsatz ist, weil er kein Brennmaterial ist, braucht kaum erst hervorgehoben zu werden. (Deutsche med. Wochenschr., Bd. 33, S. 26.)

F. Loeb hat die in der Literatur sich findenden Angaben über die physiologischen Wirkungen des Kaffees übersichtlich zusammengestellt. Von wichtigen Arbeiten dürften nur wenige unberücksichtigt geblieben sein; manche der vom Autor herangezogenen hätte freilich eine etwas kritischere Behandlung erfordert. Als wesentliches Resultat der Zusammenstellung ergibt sich eine starke Betonung der Schädlichkeit des Kaffeegenusses, die hauptsächlich auf das Koffein zurückgeführt wird. Zum Schluß tritt der Verfasser für den Malzkaffee ein, vor allem unter Berufung auf die Arbeit von Koljago (24. Jahresber., S. 645). Referent möchte hierzu darauf hinweisen, daß kaum eine Arbeit auf diesem ganzen Gebiete weniger einer wissenschaftlichen Kritik standzuhalten vermag, als diese Koljagosche. (Zeitschr. f. phys. u. diätetische Therapie, Bd. 10, S. 597.)

Weißmann berichtet von schweren Vergiftungserscheinungen infolge einmaligen unmäßigen Kaffeegenusses. Eine gesunde, 39 Jahre alte Frau trank morgens 10 Uhr eine Tasse Kaffee, von drei (kleinen) Handvoll Kaffeebohnen bereitet. Die sehr schweren Symptome — Unruhe, Atemnot, Übelkeit, verstärkte Herzstöße, kleiner werdender Puls, kühle Extremitäten — setzten vier Stunden später ein. Die Behandlung bestand in Ätherinjektion. (Zeitschr. f. Bahnärzte, Bd. 1, S. 13; Ref. in Deutsche Medizinalzeitung, Bd. 28, S. 248.)

F. Kutscher und A. Lohmann wiesen im normalen menschlichen Harn Pyridinmethylchlorid nach. Sie erhielten aus 10 Liter Männerharn 0,17 g, aus 100 Liter Frauenharn 2,6 g des Golddoppelsalzes der genannten Verbindung. Das Auftreten derselben bringen sie in Beziehung zum Tabaks- und Kaffeegenuß. Denn einerseits wissen wir, daß Tabakrauch und der wässerige Auszug von gebranntem Kaffee Pyridin enthalten, und andererseits hat His bereits 1887 gezeigt, daß der tierische Organismus Pyridin nicht zu verbrennen vermag, sondern in Gestalt der Methylpyridylammoniumbase im Harn abscheidet. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 177.)

V. Gerlach stellte einen Stoffwechselversuch an, um festzustellen, ob Kakao die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett der Nahrung beeinflußt. Die Resultate sind in nachfolgender Tabelle enthalten.

Digitized by Google

Periode	Versuchstage	Menge des mit der täglichen Nahrung gereichten Kakaos	Fettgehalt des Kakaos	Tägliche Einnahme		Tägliche Ausgabe			Stickstoffbilanz	Stickstoffausnutzung der Gesamtnahrung	Fettausnutzung der Gesamtnahrung
				Gesamtstickstoff	Fett	Stickstoff im Harn	Stickstoff im Kot	Fett im Kot			
			Proz.	g	g	g	g	g	g	Proz.	Proz.
I.	1— 6	Vorperiode (ohne Kakao)	—	21,01	86,50	18,53	2,16	4,41	+0,32	89,7	94,8
II.	7—12	25 g Kakao . . .	14,14	20,67	86,66	18,47	2,63	3,55	+0,57	87,9	95,9
III.	13—18	Zwischenperiode (ohne Kakao) .	—	20,66	89,63	18,30	2,01	3,78	+0,35	90,3	95,8
IV.	19—24	25 g Kakao . . .	14,14	20,32	92,20	17,20	2,23	2,89	+0,89	89,1	96,9
V.	25—30	Nachperiode (ohne Kakao)	—	20,89	86,57	18,17	2,03	2,42	+0,69	90,3	97,2

Entgegen R. O. Neumann (24. Jahresber., S. 648) führen den Verfasser seine Ergebnisse zu dem Schluß, daß die Differenz in der Stickstoffausnutzung unbeträchtlich sei, daß hingegen das Fett der Normalnahrung bei Einnahme von Kakao besser ausgenutzt wurde als in den vorangehenden kakaofreien Normalperioden. Der zu den Versuchen benutzte Kakao war Reichardts Monarch. (Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 17.)

V. Gerlach hat dieser Versuchsreihe eine weitere angereiht, bei der Kakao von verschieden hohem Fettgehalt zum Vergleich gelangte. Die einzelnen Daten gibt folgende Tabelle:

Periode	Versuchstage	Menge des mit der täglichen Nahrung gereichten Kakaos	Fettgehalt des Kakaos	Tägliche Einnahme		Tägliche Ausgabe		Stickstoffausnutzung der Gesamtnahrung	Fettausnutzung der Gesamtnahrung
				Gesamtstickstoff	Fett	Stickstoff im Kot	Fett im Kot		
			Proz.	g	g	g	g	Proz.	Proz.
I.	1— 6	Vorperiode (ohne Kakao)	—	21,31	104,77	1,93	5,98	91,0	94,3
II.	7—12	25 g Kakao . . .	22,85	21,09	102,24	2,31	3,50	89,0	96,6
III.	13—18	Zwischenperiode (ohne Kakao) .	—	20,72	103,99	1,97	4,18	90,5	96,0
IV.	19—24	25 g Kakao . . .	13,2	20,61	103,53	2,46	3,26	88,1	96,9
V.	25—30	Nachperiode (ohne Kakao)	—	20,92	109,09	1,77	4,15	91,5	96,2

Verfasser zieht den Schluß, daß die Stickstoffausnutzung bei fettarmem und fettreichem Kakao praktisch identisch ist. Die Ausnutzung des Nahrungsfettes ist in den Kakaoperioden um ein geringes, unwesentliches höher

Digitized by Google

als in den Normalperioden. Entgegen Neumann hält hiernach Verfasser die Festsetzung eines Mindestfettgehaltes für Kakao vom physiologischen Gesichtspunkt nicht für gerechtfertigt. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 284.)

F. Tschaplowitz gelangt auf Grund einer, wie dem Referenten scheint, nicht einwandfreien Diskussion von Neumanns Stoffwechselversuchen an Kakao (24. Jahresber., S. 648) zu dem Ergebnis, daß bei diesen Versuchen das Kakaofett nur eine geringe Ausnutzung erfahren hat, der Stickstoff des Kakaos jedoch völlig unausgenutzt geblieben ist. Dies veranlaßt den Verfasser zu der weiteren Annahme, daß erneute Untersuchungen Neumanns Ergebnisse nicht bestätigen würden, und er schließt hieraus, daß die Bewertung des Kakaos als Nahrungsmittel nicht auf die Arbeit des genannten Autors, sondern auf die Kalorienwerte und die Ausnutzungsziffern der früheren Autoren gegründet werden müsse. Eine zahlenmäßige Beurteilung des Kakaos als Genußmittel ist zurzeit überhaupt unmöglich. (Zeitschr. f. angew. Chemie, Bd. 20, S. 829.)

L. Pincussohn lieferte Beiträge zur Kakaofrage. Eine Wiederholung früherer Versuche (24. Jahresber., S. 645) bestätigte, daß beim Hund, dem Kakao gereicht wird, die Werte für die Menge und Azidität des Magensaftes fallen, je höher der Fettgehalt des Kakaos ist. Das Fett wirkt also sekretionshindernd. Die Verdaulichkeit im physiologischen Sinne hat zwar hiermit direkt nichts zu tun, doch ist sie davon indirekt abhängig.

Über die absolute Ausnutzung der Nährstoffe im Kakao stellte Verfasser Stoffwechselversuche am Hunde und am Menschen an, von denen er jedoch nur die abschließenden Zahlen veröffentlicht, so daß eine kritische Würdigung seiner Ergebnisse, die von denjenigen R. O. Neumanns abweichen, erschwert wird. Nur so viel wird mitgeteilt, daß bei den Versuchen

	Fettausnutzung Proz.	Eiweißausnutzung in Proz.		
		Versuchsperson I	Versuchsperson II	Versuchspers. nicht angegeben
bei Normalnahrung	97,7	—	—	—
mit Adlerkakao	95,5	—	—	—
mit Aribakakao, fettreich	96,8	—	—	—
mit Aribakakao, fettarm	97,8	—	—	—
bei Normalnahrung	98,5	98,0	86,3	—
mit Kakao, fettreich (Dreimänner)	97,9	90,9	63,8	—
mit Kakao, fettarm (Monarch)	98,2	90,0	84,5	—
bei Normalnahrung	98,9	—	—	93,0
mit fettreichem Kakao von 5 Proz. K_2CO_3	—	—	—	92,2
mit fettarmem Kakao von 5 Proz. K_2CO_3	94,0	—	—	79,3
mit fettarmem Kakao von 2 Proz. K_2CO_3	—	—	—	85,9
mit fettarmem Kakao ohne K_2CO_3	—	—	—	73,5
bei Normalnahrung	—	—	—	91,6
mit Pfennigkakao, fettarm (feines Korn)	—	—	—	92,8
mit Aribakakao, 14 Proz. (gröberes Korn)	—	—	—	83,0

Digitized by Google

am Menschen die täglichen Kakaodosen 35 g betrugen, „nicht imaginäre Mengen von 100 g und gar noch mehr“ [1]).

Übereinstimmend mit früheren Untersuchungen wurde gefunden, daß die Menge des Kotes nach Genuß von Kakao regelmäßig steigt; fettarmer und fettreicher Kakao zeigen in dieser Beziehung keine wesentlichen Unterschiede. Eine Wirkung auf die Menge des Kotes scheint dagegen das Verfahren der Aufschließung zu haben, mit zunehmendem Gehalt an beim Rösten zugesetztem Kaliumkarbonat steigt die Trockenkotmenge erheblich. Von Ausnutzungsziffern am Menschen sind lediglich die vorstehenden Werte mitgeteilt.

Am Hunde ergaben sich ganz ähnliche Resultate. Der Verfasser schließt aus seinen Versuchen, daß die Fettausnutzung durch Darreichung von Kakao, fettarm oder fettreich, kaum beeinflußt wird. Weiter heißt es: „Im allgemeinen wird auch das Eiweiß des Kakaos (von einzelnen Ausnahmen natürlich abgesehen) ziemlich gut ausgenutzt; der fettarme hat einen kleinen Vorsprung vor dem fettreichen.“ Auf Grund seiner Versuchsresultate und aus der Erwägung heraus, daß Kakao in erster Linie ein Genußmittel ist, spricht sich Verfasser gegen den Vorschlag aus, eine Mindestgrenze für den Fettgehalt des Kakaos festzusetzen. (Zentralbl. f. innere Medizin 1907, Nr. 7.)

F. Streitberger fand bei vergleichenden Rohfaserbestimmungen in ein und derselben Probe Kakao folgende Werte:

nach König	11,35 Proz.
nach der Weender Methode	7,02 „
nach Matthes und Müller	6,81 „
nach Ludwig	5,65 „

(Apotheker-Zeitung 1907, Nr. 31.)

H. Matthes teilt ein ihm erstattetes Gutachten von Fr. N. Schulz über Neumanns Kakao-Stoffwechselversuche mit. Schulz meint, Neumann habe zwar keinen Widerwillen gegen die Form und die Massen des Kakaos, die er zu sich nahm, empfunden, aber trotzdem war sein „Überwindungsvermögen“ stark in Anspruch genommen. „Wenn der Untersucher daher gegen die eine Kakaosorte voreingenommen war — und das war anscheinend Neumann gegen den fettarmen Kakao —, so sind dadurch ganz sicher individuell für den fettarmen Kakao ungünstigere Versuchsbedingungen geschaffen.“ Ferner beanstandet Schulz die monatelang fortgesetzte, außerordentlich eintönige Ernährungsweise in Neumanns Versuchen sowie den Umstand, daß Neumann viel höhere Dosen genommen hat, als sie in praxi in Betracht kommen [2]). Endlich wendet er ein, daß gleiche Gewichtsmengen fettarmer und fettreicher Kakao physiologisch nicht miteinander vergleichbar sind; nach Schulz' Meinung hätte Neumann gleiche Mengen fettfreier Kakao-Trockensubstanz vergleichen und die Fettdifferenz durch Zulage anderer Nahrungsfette ausgleichen müssen. (Med. Klinik 1907, Nr. 4.)

---

[1]) Diese Bemerkung richtet sich gegen Neumann, und ihr gegenüber muß energisch darauf hingewiesen werden, daß von 14 Kakaoversuchsreihen Neumanns 9 mit Tagesdosen von 35 g ausgeführt wurden (vgl. 24. Jahresber., S. 649), und daß die Ergebnisse dieser Reihen zu den gleichen Schlüssen führen, wie die Versuchsreihen mit 100 g Kakao und mehr. L. Grünhut.

[2]) Vgl. hierzu die Anmerkung zu dem vorhergehenden Referat von Pincussohn.

Digitized by Google

G. K. Bergman analysierte eine Anzahl, meist in Finnland eingekaufter Kakaosorten mit folgendem Ergebnis:

Bezeichnung	In der ursprüngl. Substanz		In der Trockensubstanz		In der fettfreien Trockensubstanz
	Wasser Proz.	Asche Proz.	Stickstoff Proz.	Fett Proz.	Stärke Proz.
Ph. Suchart, Neufchâtel	5,93	6,85	3,20	36,33	18,97
Boom & Co., Wormerveer	6,09	8,53	3,58	27,09	18,87
A. Driessen, Rotterdam	7,63	6,02	3,28	31,66	19,48
Droste & Co., Haarlem	4,28	9,04	3,35	29,21	20,78
van Houten & Zoon, Weesp . . .	3,92	8,26	3,51	30,91	18,90
De Erve H. de Jong, Wormerveer .	7,31	8,15	3,26	33,10	18,33
A. J. ten Hope, Rotterdam („Viktoria")	4,85	9,14	3,16	26,25	18,77
P. W. Gaedke, Hamburg	6,36	5,27	3,55	32,11	18,36
Hewel & Veithen, Köln („Nährsalz-Kakao")	4,72	4,82	3,34	33,47	19,40
Th. Reichardt, Wandsbeck („Monarch")	6,58	8,58	4,30	15,36	22,27
„Standard", Dänemark	7,02	5,34	3,72	30,74	21,43
Motala, Schweden („Carobano") . . .	5,08	7,10	3,42	32,67	22,61
K. Fazer, Helsingfors	3,66	4,62	3,58	32,20	21,22
Blomqvist & Co., Helsingfors . . .	5,77	4,79	3,47	30,59	22,01

Die Arbeit enthält eine Übersicht über die Ergebnisse der Kontroverse betreffend den Fettgehalt des Kakaos. (Teknikern [finnisch] 1907.)

H. Matthes und O. Rohdich bemerken wiederholt, daß J. Königs Verfahren der Rohfaserbestimmung bei Kakao erheblich zu hohe Werte gibt, falls man nicht die früher von Matthes und Müller vorgeschlagene Modifikation anwendet. Auch W. Ludwigs Methode (24. Jahresber., S. 651) gibt nach den Verfassern zu niedrige Resultate; Filtrierpapier erlitt bei der Analyse nach diesem Verfahren einen Verlust von 44,6 Proz.; nach den anderen Untersuchungsweisen dagegen nur 12 bis 14 Proz. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 47, S. 1025.)

W. Ludwig fand, entgegen den vorstehenden Angaben, nach seiner Methode bei Filtrierpapier gleichfalls nur einen Verlust von 16,5 Proz. Auch weist er darauf hin, daß Matthes und Rohdich selbst bei Kakaopräparaten nur unwesentliche Abweichungen zwischen den Werten nach seiner und nach ihrer Methode erhielten. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 21.)

H. Matthes wendet sich gegen diesen Einwand Ludwigs. Zur Ermittelung des Schalengehaltes im Kakao ist die Rohfaserbestimmung nicht brauchbar, mehr Erfolg verspricht die Ermittelung der löslichen Kieselsäure (vgl. 24. Jahresber., S. 648). (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 48, S. 65.)

H. Matthes und F. Müller halten gegenüber einer Entgegnung von J. König (24. Jahresber., S. 651) daran fest, daß man nach Königs Verfahren der Rohfaserbestimmung beim Kakao wesentlich zu hohe Werte

Digitized by Google

erhält, wenn man nicht nach der von ihnen angegebenen Modifikation arbeitet. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 1.)

A. Reinsch fand bei der Fettbestimmung im Kakao, daß das Gottlieb-Rösesche Verfahren in der Abänderung von Hanuš (24. Jahresbericht, S. 651) meistens sehr brauchbare Resultate liefert. Bei einer Probe gab es jedoch mehr als 10 Proz. weniger als die zum Vergleich herangezogene Extraktionsmethode. Es zeigte sich, daß das Fett dieses Kakaos stark zersetzt war; es bestand zum größten Teil aus freien Fettsäuren, die bei der Behandlung nach Hanuš durch das verwendete Ammoniak in Ammonsalze übergeführt wurden und nunmehr sich nicht mehr in dem Äther-Petroläthergemisch lösten. Auf Grund dieser Erfahrung rät Verfasser von der Anwendung der Hanušschen Methode ab und empfiehlt statt deren die von A. Kirschner (24. Jahresber., S. 652) vorgeschlagene Fettbestimmung nach Gottlieb, bei welcher Ammoniak nicht verwendet wird. (Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1907, S. 32.)

F. Utz gibt an, daß die von Soltsien (15. Jahresber., S. 215) beschriebene Zinnchlorürreaktion auch bei solchen Fetten und Ölen einen positiven Ausfall gibt, die mit Perubalsam behandelt sind, daß also in solchen Fällen die Anwesenheit von Sesamöl vorgetäuscht wird. Auch das aus Schokoladen, die unter Perubalsamzusatz hergestellt sind, extrahierte Fett täuscht, der Soltsienschen Reaktion gegenüber, die Anwesenheit von Sesamöl vor. (Chem. Revue für die Fett- u. Harzindustrie, Bd. 14, S. 183; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repertorium, S. 445.)

P. Soltsien bespricht die Farbenreaktion von Benzoe und Gewürzen mit Salzsäure, Furfurolsalzsäure oder Zinnchlorür. Die positiven Reaktionen traten bereits in der Kälte ein und sind in der Wärme beständig, während die Sesamöl-Zinnchlorürreaktion erst bei 70 bis 80° C erfolgt. (Chem. Revue für die Fett- u. Harzindustrie, Bd. 14, S. 242; Ref. in Chemikerztg., Bd. 31, Repertorium, S. 554.)

E. Gerber erhielt bei Untersuchung von Schokoladen an dem extrahierten Fette zuweilen deutliche positive Baudouinsche Reaktion, ohne daß die Schokolade Sesamölzusatz erhalten hatte. Es zeigte sich, daß sowohl Benzoeharz als auch Vanillin und andere Gewürze in Mischung mit Kakaofett sowohl Baudouinsche als auch Soltsiensche Reaktionen bedingen. Benzoetinktur dient andererseits zum Bestreichen gewisser Schokoladenwaren, während zum Würzen der Schokolade vorwiegend Vanille oder Vanillin dienen, daneben aber auch Mischungen verwendet werden, die außerdem noch Perubalsam, Zimt, Nelken und Pomeranzenschalen enthalten. (Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 65.)

F. Bordas und Touplain beschreiben ein Verfahren zum Nachweis von Kakaokeimen, Kakaoschalen, Erdnußkuchen, Kartoffelmehl, Ocker im Kakao. Die Verfasser bedienen sich einer Reihe von Mischungen von Tetrachlorkohlenstoff mit Benzol, die im spezifischen Gewicht von 1,34 bis 1,60 steigen. Das entfettete Pulver der zu untersuchenden Probe wird in diesen Flüssigkeiten suspendiert und zentrifugiert, wobei sich die ver-

Digitized by Google

fälschenden Beimischungen nach dem spezifischen Gewicht separieren sollen. (Compt. rend. de l'académie des sciences, Bd. 142, S. 639.)

A. Röhrig stellte Ermittelungen über die Art und den Umfang der Verwendung von Alkohol zu Fabrikaten der Schokoladen- und Konfitüren-Industrie an. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle niedergelegt:

	Alkoholgehalt Proz.	Preis für 1 kg ℳ	Für 10 Pfennige erhält man Ware g	Alkohol g
Rumbohnen	10,2	4,80	21	2,14
Kognakbohnen	10,8	5,00	20	2,16
Kognakbohnen aus Essenz	8,5	4,00	25	2,10
„ „ echtem Kognak	10,2	6,00	15	1,53
Arrakwürfel aus echtem Arrak	7,2	3,20	30	2,16
Arrakfondant „ „ „	2,35	2,80	35	0,82
Likörhimbeeren	2,35	2,00	50	1,20
Zuckererdbeeren	1,85	1,60	60	1,10
Rocks	1,05	1,60	60	1,63
Drops (Erfrischungsbonbons)	1,80	2,00	50	1,90

Wir haben somit mit der Tatsache zu rechnen, daß nicht nur die mit Spirituosen, sondern auch alle unter Verwendung von Essenzen hergestellten Fabrikate, selbst die gewöhnlichen Erfrischungsbonbons, die in allen „alkoholfreien" Geschäften, in Reformhäusern usw. angeboten werden, Alkohol enthalten. Diese Ergebnisse erfordern, mit Rücksicht auf den reichlichen Genuß solcher Waren durch Kinder, besondere Aufmerksamkeit. (Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1907, S. 50.)

Gewürze.

M. Rheinboldt teilt die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen über den Einfluß der Maggischen Suppenwürze auf die Magensaftsekretion mit. Die erste Versuchsreihe wurde an einem erwachsenen Mädchen angestellt, das eine Magen- und eine Oesophagusfistel trug. Es boten sich somit für die Versuchsanordnung zwei Möglichkeiten, einmal Scheinfütterung mit Maggibouillon und Prüfung des gelieferten Magensaftes, das andere Mal vorübergehende Einführung von Maggibouillon in den nüchternen Magen mit nachfolgender Scheinfütterung eines Frühstückes. In beiden Versuchsanordnungen ergab sich als Folge der Darreichung von „Maggibouillon" (d. h. Maggiwürze in zwanzigfacher Verdünnung) Vermehrung der Magensaftmenge und Erhöhung der Azidität. Dieses am Menschen gewonnene Ergebnis wurde noch durch einen Versuch am Hunde bestätigt. Dem Versuchshunde wurde ein sogenannter „kleiner Magen" nach Pawlowscher Methode angelegt, d. h. ein durch Operation vom Magen völlig abgetrenntes Stück der Magenwand zu einem Blindsack mit einer

Digitized by Google

Fistelöffnung nach außen gestaltet. Dieser „kleine Magen" nimmt an der Verdauung der Ingesta keinen Teil. (Zeitschr. f. diätetische u. physikalische Therapie, Bd. 10, S. 35.)

F. Härtel zieht für die Untersuchung und Beurteilung von gemahlenem schwarzen Pfeffer vorwiegend den von ihm so genannten „Glukosewert" heran, d. h. die Menge Glukose, welche dem vorhandenen Stärkegehalt entspricht und — nach Aufschließung und Inversion mittels Diastase, bzw. Salzsäure — durch Kochen mit Fehlings Lösung bestimmt wird. Der Glukosewert normaler schwarzer Pfeffer beträgt durchschnittlich 36 bis 40 Proz., bei den schlechtesten sinkt er bis 31 Proz., für abgesiebte Schalen ergibt sich hingegen 2,1 Proz., für Abfälle der Weißpfefferfabrikation (24. Jahresber., S. 652) 8 bis 23,7 Proz., im Mittel 14 Proz. Hiernach erscheint die Forderung berechtigt, alle gemahlenen schwarzen Pfeffer, deren Glukosewert unter 30 herabgeht, zu beanstanden.

Zu bemerken ist hierzu, daß eine Erniedrigung des Glukosewertes unter die Norm nicht nur durch Verfälschung durch Schalenzusatz, sondern auch durch reichliches Vermahlen von tauben Körnern bedingt sein kann; in diesem Falle ist aber eine Beanstandung ebenso gerechtfertigt, wie in jenem.

Mit Beziehung auf die Rohfaser fand Verfasser bei normalem schwarzen Pfeffer Gehalte von 11 bis 16 Proz. und hält demnach 17 Proz. für den zulässigen oberen Grenzwert. Für Pfeffersorten, die sich in ihrem Rohfasergehalt diesem Grenzwert nähern, zieht Verfasser die Beurteilung auf Grund des Glukosewertes vor.

Erhebungen des Verfassers ergaben, daß sowohl Kleinhändler wie Publikum unter gemahlenem schwarzen Pfeffer ein Produkt verstehen, welches durch Mahlen von vollwertigen ganzen Körnern schwarzen Pfeffers hergestellt ist. Der Zusatz von Pfefferschalen war den meisten Detaillisten überhaupt nicht bekannt und wurde bei Bekanntgabe von keiner Seite gebilligt, vielmehr als unzulässige Beimischung bezeichnet. Die Auffassung des Handels widerspricht ferner auch der Tendenz der Gewürzmüller, welche schalenhaltigen Pfeffer als IIa Qualität einführen wollen. Demgegenüber verstehen die Kleinhändler unter verschiedenen Qualitäten nur Provenienzunterschiede, derart, daß z. B. Qualität I aus bestem Singapore oder Tellichery, Qualität II aus Aleppi oder Lampong usw. gemahlen werden.

Die Arbeit enthielt schließlich noch eine Anzahl von Rezepten, nach denen im Großhandel tatsächlich gemahlene Gewürze hergestellt werden. Danach werden dem gemahlenen Pfeffer neben Pfefferabfällen unter Umständen bis zu 50 Proz. Schalen beigemischt; daneben zeigt sich noch eine erhebliche Verwendung von Ölkuchen und Gewürzsurrogaten in der Gewürzmüllerei. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 665; Bd. 14, S. 342.)

F. Härtel und R. Will stellten weitere Untersuchungen an Pfeffer an, insbesondere auch in der Absicht, Hebebrands (21. Jahresber., S. 561) Vorschlag nachzuprüfen, demzufolge die Beurteilung des Pfeffers sich hauptsächlich auf den Gehalt an ätherischem Öl und Piperin stützen sollte. Bei den Analysen fanden die Verfasser folgende Grenzwerte:

Digitized by Google

	Weißer Pfeffer	Schwarzer Pfeffer		Pfefferschalen (Abfall von Weißpfefferfabrikation)	Taube Körner
		einschließlich der Proben mit mehr als 15 Proz. tauben Körnern	ausschließlich der Proben mit mehr als 15 Proz. tauben Körnern		
Asche	0,80— 3,64	4,08— 9,32	4,08— 5,90	6,67— 8,30	7,39— 8,30
Sand	0,10— 0,15	0,10— 2,98	0,10— 1,85	0,03— 0,05	0,70— 1,40
Glukosewert .	51,3 —58,5	18,2 —42,7	30,6 —42,7	15,3 —19,5	4,4 — 5,55
Rohfaser . . .	4,51— 6,67	13,04—21,91	13,04—16,30	24,34—26,88	30,44—32,60
Harz	0,18— 0,36	0,26— 1,04	0,26— 1,04	1,19— 1,28	0,94— 0,96
Ätherisches Öl	1,39— 2,42	1,94— 3,85	1,94— 3,62	0,80— 1,03	1,68— 2,14
Piperin	6,56— 7,64	6,02— 9,78	6,02— 8,81	3,64— 4,75	4,32— 6,68

Zur Bestimmung des ätherischen Öls ist das Verfahren von C. Mann, zur Bestimmung des Piperins dasjenige von Gunning-Arnold aus dem Stickstoffgehalt des Ätherextraktes zu empfehlen. Für die Beurteilung von gemahlenem Pfeffer im allgemeinen können alle in die obige Tabelle aufgenommenen analytischen Bestimmungen neben der mikroskopischen Untersuchung herangezogen werden. Zum Nachweise von Pfefferschalen geben jedoch die Ermittelungen von Wasser, Asche, Harz, ätherischem Öl und Piperin keine Anhaltspunkte; hierzu dienen — wie die Verfasser wiederum betonen — Glukosewert und Rohfaser. Gleich den Pfefferschalen sind taube Körner als eine Verfälschung des Pfeffers zu erachten. Die für Pfeffer in den „Vereinbarungen" angegebene Höchstzahl für Mineralstoffe von 7 Proz. ist zu hoch; eine Herabsetzung mindestens auf 6,5 Proz. ist wünschenswert. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 567.)

H. Fincke prüfte, ob sich vielleicht der Nachweis von Pfefferschalen im Pfeffer, bzw. von Kakaoschalen im Kakao mit Hilfe der analytischen Zerlegung der Rohfaser in ihre Komplexbestandteile Reinzellulose, Lignin und Cutin führen ließe. Es ergaben sich keine Verschiedenheiten, die einen wesentlich besseren Anhaltspunkt zur Unterscheidung geben könnten als der Gehalt an Gesamtrohfaser allein. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 265.)

A. Nestler lag eine Probe gepulverter Paprika zur Untersuchung vor, der nicht im geringsten den charakteristischen scharfen Geschmack aufwies und demnach frei von Capsaicin zu sein schien. Eine qualitative Prüfung bestätigte die letztere Vermutung indessen nicht; das vorliegende Muster war daher nur capsaicinarm. Am meisten schien die Meinung berechtigt, daß hier eine mit Alkohol extrahierte Ware vorlag; doch sprach andererseits hiergegen, daß die Farbe des Paprikas normal und die Farbe eines aus ihm bereiteten Alkoholauszuges gleichfalls normal war. Weitere Versuche des Verfassers schwächten jedoch das Gewicht dieser Gegengründe ab; es gelang durch einmaliges Auswaschen von Paprika auf dem Filter mit Alkohol, ihm seinen Geschmack zu nehmen, ohne ihn im übrigen merklich zu verändern. Verfasser glaubt deshalb auch, daß die ihm vorliegende Handelsprobe der Rückstand einer derart — etwa behufs Gewinnung von Branntweinschärfen (19. Jahresber., S. 523) — extrahierten Ware war.

Digitized by Google

Ein solcher Paprika ist zweifellos als ein verfälschter zu bezeichnen, doch gelingt der Nachweis der Verfälschung weder auf chemischem noch auf mikroskopischem Wege. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 739.)

R. Krźiźan unterwarf eine Anzahl Paprikaproben der oberflächlichen Alkoholextraktion, um sie im Sinne der vorstehend referierten Abhandlung ihres Geschmackes zu berauben. Die vergleichende chemische Analyse der so behandelten und der ursprünglichen Muster ergab keine wesentlichen Unterschiede, insbesondere war der Gehalt an Alkoholextrakt durch die Behandlung nicht herabgesetzt worden, konnte also auch nicht als Merkmal der Verfälschung dienen. Nur der Wassergehalt scheint etwas niedriger zu werden. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 161.)

R. Windisch bestimmte den Aschengehalt von reinem Paprika. Er fand in 20 einwandfreien, aus Fruchtschale, Samen und Samenträgern gemahlenen Mustern fast durchweg 7 bis 8 Proz., zum Teil bis 9,5 Proz. Asche, also meistens Werte, die die Maximalgrenze der deutschen Vereinbarungen merklich überschritten. (Vgl. auch Gregor, 18. Jahresber., S. 564.) Der Sandgehalt dieser Proben ergab sich zu 0,1 bis 0,3 Proz. Die Kelche und Stengel der Paprikafrüchte, welche vor dem Vermahlen von den Samen und dem Fruchtfleisch getrennt wurden, dienten ebenfalls zur Bestimmung des Aschengehaltes. Derselbe schwankte zwischen 10,7 und 14,1 Proz.; der Sandgehalt war 0,2 bis 0,5 Proz. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 13, S. 389.)

L. Rosenthaler teilt mit, daß der Saigonzimt, eine nach Saigon, dem wichtigsten Hafen Cochinchinas benannte Zimtsorte, wachsende Bedeutung erlangt und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika neuerdings offizinell ist. Die Rinde ist von unschönem Aussehen, aber sehr feinem Geruch und Geschmack; ihre histologischen Merkmale werden näher beschrieben. Der Aschengehalt betrug 2,9 Proz., der Gehalt an ätherischem Öl 2,1 Proz. Der Gesamtexport von Zimt aus dem Hinterlande von Saigon betrug im Jahre 1904 295 062 kg. (Pharmazeut. Zentralhalle, Bd. 48, S. 34.)

R. Reich lieferte eine ausführliche Arbeit über Ingwer und extrahierten Ingwer. Unter Ingwer schlechthin versteht man die ungeschälten und geschälten Rhizome von Zingiber officinale. Die wichtigsten Handelssorten sind der Jamaika-, Cochin-, Bengal-, Japan- und Afrikaingwer; die erstgenannte, im Aroma feinste Sorte, wird zurzeit in Deutschland nicht gehandelt. Ingwerpulver wird sowohl aus geschältem als auch aus ungeschältem Ingwer hergestellt; die im Kleinhandel erhältlichen Pulver sind vielfach ein Gemisch verschiedener Sorten. Der gemahlene Ingwer ist nicht selten mit extrahiertem Ingwer verfälscht. Während in England hierzu die mit Wasser extrahierten Rückstände der Ginger-ale-Fabrikation dienen, kommen in Deutschland für denselben Zweck die mit Alkohol ausgezogenen Rückstände von der Bereitung von Tinkturen, Essenzen und Likören in Betracht. Beim Vermahlen enthält der Ingwer zuweilen einen Zusatz von fettem Öl, z. B. Mohnöl, um dem Stauben des feinen Gewürzpulvers entgegenzuwirken.

Digitized by Google

Zur Prüfung und Beurteilung von Ingwerpulver sind als Untersuchungsmethoden anzuwenden die Bestimmung des flüchtigen und nichtflüchtigen Ätherextraktes, des Alkoholextraktes, des Alkoholextraktes nach der Ätherextraktion, des Petroläther- und Methylalkoholextraktes, der Gesamtasche, des Sandes, der in Wasser löslichen und unlöslichen sandfreien Mineralbestandteile. Mit Hilfe dieser Bestimmungen kann man die einzelnen unverfälschten Handelssorten voneinander unterscheiden und ferner den Zusatz von extrahiertem Ingwer und fettem Öl zu Ingwerpulvern innerhalb gewisser Grenzen erkennen.

Sämtliche untersuchten Cochin-, Japan- und Afrikaingwer besaßen einen Aschengehalt unter 8 Proz. und einen Sandgehalt unter 3 Proz.; dagegen ist Bengalingwer regelmäßig sehr reich an Mineralstoffen und Sand und überschreitet die in den „Vereinbarungen" aufgestellten Höchstwerte ganz bedeutend. Cochin- und Japaningwer kommen in gekalktem Zustande im Handel vor, und zwar waren die untersuchten Cochiningwer gegipst und die Japaningwer mit kohlensaurem Kalk überzogen. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 14, S. 549.)

R. Kayser gibt an, daß ein vielbenutztes kolorimetrisches Verfahren zur Wertbestimmung des Safrans, beruhend auf dem Vergleich der Farbe des Safranauszuges mit der Farbe einer Kaliumchromatlösung, unzutreffende Resultate liefert. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 423.)

A. Röhrig untersuchte Speisesalz. Sowohl die „Schärfe" des Salzes als die Zerfließlichkeit desselben an feuchter Luft ist einem Gehalte an Magnesiumsalzen zuzuschreiben. Verfasser ermittelte für das in Leipzig im Handel befindliche Kochsalz Magnesiumchloridgehalte von 0,79 bis 1,33 Proz. Schon seit langem sucht die Industrie Mittel und Wege, dem Übelstand des Feuchtwerdens zu begegnen; das Problem ist neuerdings gelöst durch Zusatz von Stoffen, die mit den löslichen Magnesiumsalzen in Wechselwirkung treten, was ein Trockenbleiben des Salzes zur Folge hat. Ein derartiges Präparat ist das „Cerebossalz", in welchem Verfasser einmal 6 Proz. kristallisiertes Natriumphosphat, ein andermal 0,54 Proz. wasserfreies Natriumkarbonat auffand. (Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1907, S. 33.)

Konservierungsmittel und Konservierungsmethoden.

M. Gruber, K. B. Lehmann und Th. Paul legten dem 14. internationalen Hygienekongreß Schlußsätze über die Verwendung von Konservierungsmitteln für Nahrungs- und Genußmittel vor, aus denen ich folgenden Auszug gebe: Insbesondere aus der Anwendung chemischer Konservierungsmittel erwachsen Gesundheitsgefahren mannigfacher Art. Das zugesetzte Mittel kann für den menschlichen Körper unmittelbar schädlich sein, es kann den Nährwert des Lebensmittels vermindern, auch kann sein Zusatz eine weniger sorgfältige und reinliche Gewinnung und Aufbewahrung des Lebensmittels gestatten. In manchen Fällen wird der Zusatz eines Konservierungsmittels nicht die Gefahr beseitigen, welche zersetzte Lebensmittel bieten, sondern nur die Warnungszeichen vor dieser Gefahr, welche die ohne seinen Zusatz eintretende Veränderung der äußeren Be-

Digitized by Google

schaffenheit des nicht mehr frischen Lebenmittels bieten würde. Diese Wirkung ist besonders dann gefährlich, wenn das Konservierungsmittel selbst keine sinnfälligen Eigenschaften besitzt, an denen der Käufer oder Verzehrer erkennen könnte, daß er es mit einem konservierten Lebensmittel zu tun habe.

Aus allen diesen Gründen müssen der Verwendung chemischer Konservierungsmittel enge Schranken gezogen werden. Besondere Strenge ist bei jenen Hauptnahrungsmitteln berechtigt, die, wie Fleisch und Fleischwaren, Milch und Speisefette, in großen Mengen und regelmäßig verzehrt werden. Der Gesundheitsschutz der Bevölkerung muß durch besondere Gesetze oder Verordnungen geschaffen werden, welche die bedenklichen Zusätze verbieten. Nur solche Stoffe dürfen Nahrungs- und Genußmitteln zum Zwecke der Konservierung zugesetzt werden, von denen durch Tierexperiment und Erfahrung am Menschen erwiesen ist, daß sie in den für die Konservierung erforderlichen Mengen bei lange fortgesetztem Gebrauche keine schädlichen Wirkungen auf den menschlichen Körper auszuüben imstande sind. Im allgemeinen empfiehlt es sich nicht, für solche Konservierungsmittel, die für den menschlichen Körper nicht völlig harmlos sind, Maximaldosen festzusetzen. Vielmehr dürfen sie nur dann zu Lebensmitteln zugesetzt werden, wenn sie vor dem Genuß wieder vollständig entfernt werden können und wenn das Lebensmittel selbst durch das ganze Verfahren nicht in schädlicher Weise verändert wird. Zur Konservierung von Fleisch und Milch dürfen alle jene Konservierungsmittel grundsätzlich nicht angewendet werden, die imstande sind, diese Nahrungsmittel in scheinbar unveränderter natürlicher Frische zu erhalten oder den bereits verloren gegangenen Anschein dieser Frische wieder zu erteilen, ohne daß sie die vorhandenen Mikroben wirklich abtöten. In allen Fällen, auch dann, wenn für den menschlichen Körper harmlose Konservierungsmittel zur Anwendung gekommen sind, ist die Deklarierung der Konservierung vorzuschreiben, sofern dieses nicht ohne weiteres aus der Beschaffenheit des Lebensmittels (z. B. Rauchfleisch, Pökelfleisch, in Essig oder Zucker eingelegte Früchte) erkennbar ist.

Über die einzelnen Mittel werden folgende Auffassungen vertreten. Die Verwendung von Alkali- und Erdalkali-Hydroxyden und -Karbonaten, Borsäure und Borax, Fluoriden, Formaldehyd, Hexamethylentretramin ist unbedingt zu verbieten. Für die Ameisensäure erscheint es zweifelhaft, ob ihre Verwendung zur Konservierung hygienisch zulässig ist; jedenfalls ist sie nicht so harmlos wie die Essigsäure. Die akute Schädlichkeit der Salicylsäure ist gering, doch stößt ihre häufige Verwendung auf toxikologische Bedenken. Die Benzoesäure ist an antibakterieller Kraft der Salicylsäure entschieden überlegen, während ihre Giftigkeit offenbar geringer ist; eingehende Versuche mit Benzoesäure scheinen nach den verschiedensten Richtungen dringend notwendig. Die Verwendung von Alkohol zur Konservierung von Früchten und Fruchtsäften ist hygienisch nur dann unbedenklich, wenn er vor dem Gebrauch wieder abgedunstet wird. Wasserstoffperoxyd kann für die Milchkonservierung dann in Betracht kommen, wenn es gelingt, dasselbe in unschädlicher Weise wieder zu entfernen.

Die Sulfite sind als Fleischkonservierungsmittel aus hygienischen Gründen absolut zu verbieten. Dagegen ist die schweflige Säure in Dörr-

Digitized by Google

obst, Dörrgemüsen und Gemüse viel milder zu beurteilen. In Bier und insbesondere in Wein sind kleine Mengen schwefliger Säure zu dulden; Grenzzahlen hierfür sind schwer vorzuschlagen, ehe Versuche am Menschen über die chronische Zufuhr kleiner Mengen vorliegen. — Salpeter ist selbst in den höchsten praktisch verwertbaren Dosen kein antibakterielles Konservierungsmittel des Fleisches; toxikologische Bedenken gegen die geringen, bei kunstgerechter Arbeit ins Fleisch gelangenden Salpetermengen erscheinen zurzeit unnötig. Auch gegen eine verständige Verwendung des Kochsalzes bestehen keine Bedenken.

Zucker gehört zu den hygienisch unbedenklichen Konservierungsmitteln. Saccharin wird wohl kaum jemals um seiner minimalen Konservierungswirkung willen zugesetzt, sondern immer nur in der Absicht, den Geschmack und Verkaufswert billig zu heben. (Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene, Bd. 2, S. 282.)

Der Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler bezeichnet als geeignete Konservierungsmittel Kochsalz, Salpeter, Zucker, schweflige Säure, Borax, Salicylsäure, Benzoesäure, Ameisensäure, Formaldehyd, Hexamenthylentetramin, Paraformaldehyd, essigsaure Tonerde. Der Zusatz von Konservierungsmitteln ist zu kennzeichnen, ausgenommen Kochsalz, Zucker, Essig, Salpeter. Folgende Werte werden als zulässig anzusehende Höchstgehalte angegeben: schweflige Säure 0,125 Proz., Salicylsäure 0,05 Proz., Ameisensäure 0,25 Proz., Benzoesäure 0,05 Proz. Diese Prozentzahlen verstehen sich als Gehalt der zum Genusse bestimmten Teile der Dauerwaren. Die bisher seitens des Bundes als zulässig angesehenen Mengen Borsäure (0,5 Proz.) und Borax (0,77 Proz.) werden nunmehr als zu niedrig bemessen bezeichnet. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 1283.)

A. Kickton hat die Wirkung von Konservierungsmitteln auf Hackfleisch studiert. Salicylsäure und Benzoesäure erteilen dem Hackfleisch bereits nach $^1/_2$ Stunde ein unansehnliches stark graues Ansehen; Benzoesäure in Mengen von 1 Proz. konserviert dabei bis zum vierten Tage, Salicylsäure wirkte minder gut erhaltend. Borsäure läßt gleichfalls erst am vierten Tage die beginnende Zersetzung erkennen, zerstört aber ebenfalls die rote Farbe schon am ersten Tage. Alaun wirkte ebenfalls nicht erhaltend auf die Fleischfarbe ein und hielt die Zersetzung, in Mengen von 0,5 bis 1 Proz. angewandt, nur noch während des zweiten Tages zurück. Salpeter und Kochsalz wirkten zwar bei Verwendung von 1 bis 2 Proz. bis zum dritten Tage und länger konservierend, erhielten jedoch auch nur mäßig gut die rote Farbe des Hackfleisches. Ein Zusatz von 0,1 bis 1 Proz. Natriumsulfat erhielt und verstärkte die rote Farbe des Fleisches; am dritten Tage hatten die mit diesem Salz gemischten Proben sämtlich schon einen schwach fauligen Geruch. Borax und Natriumkarbonat verstärkten gleichfalls die rote Farbe des Fleisches; letzteres Salz hielt die Zersetzung nicht merklich, ersteres hingegen hielt sie bis zum dritten Tage auf. Wie Natriumkarbonat wirkte auch Natriumbikarbonat. Zusätze von 0,1 bis 1 Proz. Natriumbenzoat, Natriumsalicylat, Natriumacetat, Aluminiumacetat, Natriumphosphat erhielten und verstärkten die rote Farbe des Fleisches nicht unerheblich. Die die Zersetzung aufhaltende Wirkung des Natriumphosphates hielt nur am

Digitized by Google

nächsten Tage noch an; die übrigen genannten Salze waren länger wirksam, doch war — gleich dem Verhalten der entsprechenden freien Säuren — das Natriumsalicylat dem Benzoat etwas unterlegen. Die stärkste rötende Wirkung übte das schwefligsaure Natron aus, seine konservierende Wirkung hielt erst bei Verwendung von 1 Proz. bis zum dritten Tage an.

Weitere Versuche ergaben, daß eben im Zustande beginnender Zersetzung befindliches Fleisch durch den Zusatz der üblichen Hacksalze in bezug auf das Aussehen und den Geruch wieder aufgefrischt werden kann. Endlich teilt Verfasser mit, daß das Natriumphosphat des Handels zuweilen fluorhaltig ist und daß in diesem Falle seine Anwendung als Konservierungsmittel unter das Fleischbeschaugesetz fallen würde. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 534.)

H. W. Wiley gelangt mit Beziehung auf die Salicylsäure auf Grund von Versuchen an 12 Menschen zu folgenden Schlüssen. Sie wirkt, mit der Nahrung genossen, im Anfange anscheinend als ein Reizmittel, durch das die Resorption gefördert wird. Bald aber verliert sie ihr Anreizungsvermögen und wirkt hemmend, indem die Körpergewebe schneller zersetzt als aufgebaut werden. Sie stört die Verdauungsvorgänge und erzeugt in den meisten Fällen Zustände, die nicht normal sind. Sie verringert das Körpergewicht und verursacht Unbehagen, das, wenn es auch unerheblich ist, entschieden auf eine Schädigung hindeutet. In einzelnen Fällen nähern sich diese Symptome einem Krankheitsbild. Die Salicylsäure bürdet den Ausscheidungsorganen, insbesondere den Nieren, dann eine vermehrte Arbeitslast auf, die diese nicht leisten können und die unmöglich zu einem guten Ende führen kann, wenngleich beim Genuß von sehr geringen Salicylsäuremengen die Organe vielleicht jahrelang funktionsfähig bleiben mögen, ehe sie schließlich erlahmen. Der Zusatz von Salicylsäure und Salicylaten zu Nahrungsmitteln ist demnach zu verwerfen. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 301.)

Fr. Croner und E. Seligmann besprechen die Ameisensäure enthaltenden Konservierungsmittel (22. Jahresber., S. 580 und 583; 24. Jahresbericht, S. 662), die hauptsächlich zur Konservierung roher Fruchtsäfte und als alkoholfreie Getränke dienender Obstsäfte empfohlen werden. Sie teilen zunächst die Ergebnisse der Versuche von B. Proskauer mit, der an Preßhefeaufschwemmungen, die Hefe, Schimmelpilze und Milchsäure bildende Bakterien enthielten, die entwickelungshemmende Konzentration der Ameisensäure zu 0,15 Proz. feststellte. Dieses Ergebnis steht mit den früheren Feststellungen von Hoffmann, Otto und Tolmacz, Seifert, Lebbin im Einklang.

Toxikologische Tierversuche am Kaninchen und am Hund wurden durch Einverleibung von Ameisensäurelösungen in den Magen oder in die Blutbahn ausgeführt. Schon einmalige Gabe bestimmter Dosen Ameisensäure rief bei Hund und Kaninchen vorübergehende Methämoglobinbildung hervor. Die dauernde Darreichung sehr geringer Dosen übt allem Anschein nach eine kumulative Wirkung aus und führt gleichzeitig zur Methämoglobinbildung. Beim Kaninchen sind die hierzu nötigen Dosen sehr gering, für Tiere von etwa 1 kg Körpergewicht genügt eine 11 bis 14 tägige Darreichung von täglich 0,5 ccm einer 0,2 prozentigen Lösung. Beim Hunde

Digitized by Google

ist die Dosis absulut und relativ (zum Körpergewicht) etwas höher; wie sie sich beim Menschen stellen würde, läßt sich auf Grund des von den Verfassern gewonnenen Materials nicht ohne weiteres erschließen.

Die Ameisensäure ist aber nicht nur ein Blutgift, sondern in stärkerer Konzentration auch ein Ätzmittel; in 10 prozentiger Lösung ätzt sie sowohl beim Kaninchen als auch beim Hund die Magenwand an. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 56, S. 387.)

W. Kerp gibt eine zusammenfassende Darstellung über die schweflige Säure in Nahrungsmitteln. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 1059.)

W. Kerp und E. Baur sind in Fortsetzung früherer Versuche über die komplexen schwefligen Säuren (24. Jahresber., S. 656) zu folgenden Ergebnissen gelangt. Die freie formaldehyd- und acetaldehydschweflige Säure erwiesen sich als starke Säuren, etwa von der Stärke der Salzsäure. Wahrscheinlich sind auch die übrigen komplexen schwefligen Säuren sämtlich starke Säuren. Der schließlich erreichbare Komplexzerfall der gebundenen schwefligen Säuren ist in saurer Lösung größer als in neutraler, dagegen erleidet die Geschwindigkeit, mit der sich das Zerfallgleichgewicht in saurer Lösung einstellt, bei allen untersuchten komplexen schwefligen Säuren eine wesentliche Verzögerung (vgl. auch Devarda, 24. Jahresber., S. 626). Diese Antikatalyse durch Wasserstoffion ist auch von physiologischer Bedeutung. Durch Zusatz von Acetaldehyd zu den wässerigen Lösungen des acetaldehydschwefligsauren Natriums wird der Komplexzerfall — entsprechend dem Massenwirkungsgesetz — zurückgedrängt, und zwar bei äquimolekularen Mengen von Aldehyd und Salz in höherem Maße, als sich in äquimolekularen sauren Lösungen das Gleichgewicht zugunsten des Zerfalls verschiebt.

Bei 37,5° nimmt die Komplexspaltung des acetaldehydschwefligsauren Natriums wie der acetaldehydschwefligen Säure in wässeriger Lösung erheblich zu; die Komplexzerfallkonstante ist bei 37,5° fünfmal größer als bei 25°. Aus Analogiegründen ist anzunehmen, daß auch die übrigen komplexen schwefligen Säuren bei höherer Temperatur in wässeriger Lösung eine entsprechende weitergehende Spaltung erleiden.

Neu dargestellt wurden das chloralschwefligsaure und das arabinoseschwefligsaure Natrium. Da die l-Arabinose fast ausschließlich den unvergärbaren Zucker des Weines darstellt, so hat die arabinoseschweflige Säure ein praktisches Interesse.

Für die pharmakologische und physiologische Beurteilung der komplexen schwefligen Säuren ist ihr Verhalten in wässeriger Lösung bei Gegenwart von überschüssigem Aldehyd und von Säure, sowie bei 37,5° von grundlegender Bedeutung. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 26, S. 231.)

W. Kerp und E. Baur stellten mit Beziehung auf die glukoseschweflige Säure fest, daß bei Anlagerung von Natriumbisulfit an Glukose zwei optisch aktive stereoisomere Komplexe entstehen, die nicht Spiegelbilder voneinander sind. Auch die glukoseschweflige Säure gehört zu den starken Säuren. Auf den Komplexzerfall des Glukosebisulfitions übt die Glukose einen anomalen, von der Verdünnung abhängigen Einfluß aus, der vielleicht

Digitized by Google

auf die Erscheinungen der Aussalzung zurückzuführen ist. Der Komplexzerfall des Glukosebisulfitions wird durch Glukose sowie durch Bisulfition herabgesetzt. In saurer Lösung ist der Komplexzerfall nach erreichtem Gleichgewicht nicht wesentlich höher als in neutraler; die Erhöhung der Temperatur auf 37,5° bewirkt gleichfalls nur eine unbeträchtliche Zunahme der Spaltung.

Die Verzögerung, welche die Reaktion des Komplexzerfalls wie der Komplexbildung in saurer Lösung, d. h. durch Wasserstoffion, erleidet, ist bei der glukoseschwefligen Säure außerordentlich groß und daher für ihre pharmakologische Beurteilung von besonderer Wichtigkeit. In wässeriger Lösung wird glukoseschweflige Säure durch Acetaldehyd quantitativ in acetaldehydschweflige Säure und Glukose übergeführt. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Acetaldehyd und Glukose wirkt die schweflige Säure zunächst auf den Aldehyd ein und erst nach dessen völliger Umwandlung auf die Glukose. Dies ist von Bedeutung für die Beurteilung der komplexen schwefligen Säuren des Weines. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 26, S. 269.)

A. Gutmann arbeitete ein neues Verfahren zum Nachweis von unterschwefligsauren Salzen in Nahrungsmitteln, namentlich in Fleisch und Fett, aus. Dasselbe beruht auf der Bildung von Rhodankalium bei Einwirkung von Cyankalium auf unterschwefligsaure Salze und auf der charakteristischen Eisenreaktion des Rhodankaliums. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 13, S. 261; Zeitschr. f. analytische Chemie, Bd. 46, S. 485.)

C. H. Cribb und F. W. F. Arnaud geben ein Verfahren zur annähernden Bestimmung der Borsäure, namentlich in Nahrungsmitteln, an. Sie fanden, daß Papier, welches mit weinsäurehaltiger Curcumatinktur getränkt ist, empfindlichere Borsäurereaktion gibt als gewöhnliches Curcumapapier. Das zu untersuchende Nahrungsmittel, z. B. Milch oder Butter, wird, mit etwas Alkali versetzt, eingeäschert, und die mit Salzsäure angesäuerte Lösung der Asche wird so lange mit 2 prozentiger Salzsäure verdünnt, bis die Borsäurereaktion auf dem genannten Reagenzpapier eben ausbleibt. Bestimmt man in einem Parallelversuch, wie weit man die Verdünnung der Aschenlösung einer mit bekannten Borsäuremengen versetzten Probe, die von Haus aus borsäurefrei war, treiben kann, damit auch hier die Reaktion ausbleibt, so gewinnt man den Maßstab für den Borsäuregehalt des zu untersuchenden Objektes. (The Analyst, Bd. 31, S. 147.)

W. Dosquet bespricht die Fabrikation der Fleischkonserven. Nachdem sich die Konservierung durch chemische Mittel nicht bewährt hat, bleibt nur noch das Appertsche Verfahren übrig, für das sich aber unter den bisherigen Arbeitsbedingungen herausgestellt hat, daß sichere Sterilisation nur durch Erhitzen unter Überdruck (vgl. Bischoff und Wintgen, 18. Jahresber., S. 566) erzielt wird. Unter dem Überdrucke aber leidet die innere Beschaffenheit der Ware, insbesondere ihr Geschmack, in bedenklicher Weise. Verfasser bezeichnet deshalb als einziges Mittel, um haltbare und zugleich im Geschmack vollwertige und der Gesundheit zuträgliche Konserven zu erzielen, die Abkehrung von den desinfizierenden Methoden und den Übergang von der Antisepsis zur Asepsis.

Digitized by Google

Das aseptische Verfahren besteht darin: 1. die Keimfreiheit des zu konservierenden Nahrungsmittels vor der Einfüllung in die Büchsen zu erreichen; 2. die leeren Konservenbüchsen, bevor sie gefüllt werden, keimfrei zu machen; 3. dafür Sorge zu tragen, daß das einmal keimfrei gemachte Nahrungsmittel durch die zur Füllung in die Büchsen nötigen Manipulationen nicht mit Keimen verunreinigt wird; 4. die endgültige Schließung der Büchsen derart zu betreiben, daß an den Inhalt der Büchsen neue Keime nicht herantreten können.

Verfasser schildert näher, wie er sich die Durchführung dieses Programms denkt. Schon die Schlachtung muß eine möglichst aseptische sein; dann genügt die in allen Küchen übliche Kochung des Fleisches bis zum Garwerden zur vollständigen Vernichtung der an seiner Oberfläche haftenden Keime. Im Innern aber ist das Fleisch gesunder Tiere keimfrei. Das gar gekochte Fleisch wird dann in keimfreien Räumen auf keimfreien Tischen durch Leute in sterilisierten Gewändern mit sterilisierten Gummihandschuhen an den Händen in die sterilen Büchsen verpackt, die dann zugefalzt und nochmals $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde bei 100° gekocht werden. Zur Erleichterung der aseptischen Kochmethode ist Verfasser noch weiter gegangen und hat für die Herstellung von Konserven aus Rindfleisch, Hammelfleisch, Schweinefleisch, Großwild eine Maschine konstruiert, die das gekochte und hierdurch keimfreie Fleisch sofort aus dem Kochtopf nimmt, selbsttätig in kleine Stücken schneidet und automatisch in die Büchsen stopft.

Endlich empfiehlt Verfasser als Fabrikationsraum eine völlig abgeschlossene Kammer, die einmal gründlich sterilisiert wird und ihren Luftwechsel ausschließlich durch Luft erhält, die durch Watte filtriert ist. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 39, S. 785.)

M. Schottelius gelangt in einem Aufsatze über giftige Konserven zu folgenden Schlußsätzen. Die giftige Zersetzung von Büchsenkonserven wird durch Bakterien hervorgerufen (Botulismus, Paratyphus). Die durch Sinneswahrnehmung als verdorben erkennbaren Konserven sind unbedingt von der Benutzung auszuschließen und nicht etwa durch Aufkochen oder Zusatz starker Gewürze genießbar zu machen. Frische Nahrungsmittel sind besser als konservierte; der Gebrauch von Konserven ist daher auf das notwendigste Maß einzuschränken. Die Benutzung deutscher Konserven bildet auf Grund der rationellen Herstellung derselben am meisten Gewähr gegenüber gesundheitlichen Schädigungen. Eine Kontrolle über das Alter der Konserven ist im Interesse des Publikums wünschenswert. (Blätter f. Volksgesundheitspflege 1907, Heft 1; Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Bd. 20, S. 217.)

Gebrauchsgegenstände.

Ein preußischer Ministerialrunderlaß vom 5. April 1907 betrifft die Verwendung antimonhaltigen Gummis in der Nahrungsmittelindustrie. Die Benutzung desselben ist nach § 2, Absatz 1 des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887 (Farbengesetz) zu Umhüllungen und Schutzbedeckungen von Nahrungsmitteln unzulässig. Als derartige Schutzbedeckungen kommen bei Flaschenverschlüssen die antimonhaltigen Kautschukringe und -scheiben in Betracht. Nach neueren Versuchen kann aber eine derartige Verwendung

Digitized by Google

des schwefelantimonhaltigen Gummis als unbedenklich angesehen werden, so daß einer Aufhebung des gesetzlich bestehenden Verbotes an sich nichts im Wege stehen würde. Es liegt aber nicht in der Absicht, lediglich für den einen Verbrauchsgegenstand eine Änderung des Gesetzes herbeizuführen; um jedoch Beanstandungen zu vermeiden, sollen die öffentlichen Untersuchungsstellen angewiesen werden, von einer Kontrolle der mehrfach genannten Kautschukringe und -scheiben auf ihren Antimongehalt Abstand zu nehmen. (Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung. Beilage zur Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, S. 65.)

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes hat unterm 25. Mai 1907 ein Gutachten erstattet, betreffend die Untersuchung von emailliertem Eß-, Trink- und Kochgeschirr. Die Untersuchung soll so geschehen, daß in dem betreffenden Gefäß vierprozentiger Essig $^1/_2$ Stunde lang gekocht und alsdann auf Blei geprüft wird. Bei kleinen Gegenständen, Löffeln, Sieben usw., wird nun häufig so verfahren, daß man sie in kochenden Essig legt, und manche Chemiker sind dazu übergegangen, die Prüfung allgemein derart auszuführen, so daß auch die Außenseite dem Angriff des kochenden Essigs ausgesetzt wird. Vom gesundheitlichen Standpunkte aus ist eine geringe Bleiabgabe der Außenseite emaillierter Gefäße, soweit sie beim bestimmungsgemäßen oder vorauszusehenden Gebrauche mit den Speisen oder Getränken nicht in Berührung kommt, kaum als bedenklich anzusehen. Danach dürfte die erwähnte Art, die Prüfung des Emails auf Bleiabgabe auch auf die Außenseite von Töpfen, Tassen, Bechern u. dgl. auszudehnen, wenn sie auch dem Wortlaut des Gesetzes nicht widerspricht, doch über die berechtigten gesundheitlichen Anforderungen hinausgehen. (Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medizin, 3. Folge, Bd. 34, S. 439.)

Der Reichskanzler hat durch Rundschreiben vom 25. Dezember 1906 zur Durchführung des Gesetzes betreffend Phosphorzündwaren vom 10. Mai 1903 eine Anweisung zur chemischen Untersuchung von Zündwaren auf einen Gehalt an weißem oder gelbem Phosphor mitgeteilt. (Zeitschr. f. angew. Chemie, Bd. 20, S. 523; Chemikerztg., Bd. 31, S. 243; Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 13, S. 90.)

L. Wolter. Nachweis von Phosphorsesquioxyd in Zündmassen. (Chemikerztg., Bd. 31, S. 640.)

H. Schlegel nimmt zu der Frage der bleihaltigen Abziehbilder (24. Jahresber., S. 664) Stellung. Der Stand der Abziehbilderfabrikation ist gegenwärtig folgender: Als gelbe Farbe wird ausschließlich technisches Chromgelb, als grüne Farbe ein Gemenge von Chromgelb und Berlinerblau verwendet. Die Deckung mit Bleiweiß ist aufgegeben worden; sie wird durch eine solche mit Lithopone ersetzt. Bei der Herstellung der Lithoponedeckung scheinen aber noch nicht alle Schwierigkeiten überwunden zu sein, denn es kommen jetzt bedeutend mehr ungedeckte Bilder in den Verkehr als sonst. Bei diesen nach dem Dreifarbendruck hergestellten Bildern bildet Gelb eine Grundfarbe. Dieselbe muß kräftig gehalten sein, und deshalb sind alle Abziehbilder mehr oder minder stark bleihaltig. Da die Abziehbilder nur auf lithographischem Wege unter Verwendung von Ölfarben hergestellt werden können, so ist die Benutzung von Chromgelb für sich oder in Verbindung

Digitized by Google

mit Bleisulfat (technisches Chromgelb) nach § 4, Absatz 2 des Gesetzes vom 5. Juli 1887 (Farbengesetz) erlaubt. Aus diesem Grunde genügt es nicht, bei der Untersuchung der Abziehbilder nur festzustellen, daß dieselben Blei enthalten, sondern es muß auch nachgewiesen werden, in welcher Verbindungsform das Blei vorhanden ist. Diese schwierige Aufgabe wird dadurch erleichtert, daß außer Chromgelb nur noch Bleiweiß, und zwar als Deckfarbe, in Betracht kommt. Eine Bleiweißdeckung kann man aber sehr leicht dadurch erkennen, daß man mit einer ungefähr 10 proz. Natriumsulfidlösung einen Strich über die ganze Bildfläche macht. Ist Bleiweiß vorhanden, so färbt sich die betreffende Stelle sofort braun bis schwarz, während sich Chromgelb nur allmählich bräunt. Dieses Prüfungsverfahren eignet sich auch für die Vornahme einer ambulanten Kontrolle. Verfasser hat hierbei im ganzen noch in 14 Fällen mit Bleiweiß gedeckte Abziehbilder angetroffen. (Bericht über die Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt f. Nahrungs- und Genußmittel in Nürnberg im Jahre 1907, S. 48.)

H. Matthes prüft die bleihaltigen Abziehbilder darauf, ob das Blei in einer Form vorhanden ist, die durch die gewöhnlichen Lösungsmittel angegriffen wurde. War dies der Fall, so konnte man annehmen, daß dieses Blei bei der längeren Einwirkung des Magensaftes — falls etwas von der Bleiverbindung durch Ablecken der Farbe in den Mund und weiter in den Magen der damit spielenden Kinder gelangt sein sollte — ebenfalls in Lösung gehen konnte. Verfasser kocht deshalb die Abziehbilder mit 4 proz. Essigsäure aus und bestimmt in der filtrierten Lösung etwaiges Blei quantitativ. In den Fällen, in welchen die ärztlichen Sachverständigen die so ermittelten Bleimengen für gesundheitsschädlich erklärten, wurden die Verkäufer der Abziehbilder bestraft. Die Beanstandung erfolgte in diesen Fällen nicht auf Grund des Farbengesetzes, sondern auf Grund von § 12 und 14 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879, indem die lösliche Bleiverbindungen enthaltenden Abziehbilder als gesundheitsschädliche Spielwaren im Sinne des § 1 des genannten Gesetzes angesehen wurden. (Bericht über die Tätigkeit des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Universität Jena im Jahre 1906, S. 33.) Grünhut.

Fünfter Abschnitt.

Bauhygiene.

Kanalisation.

Der XIV. internationale Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin, 23. bis 29. September 1907, hat auch auf dem Gebiete der Bauhygiene eine derartige Fülle von Vorträgen und neuen Anregungen gebracht, daß es den Rahmen und die Aufgabe dieses Jahresberichtes weit überschreiten würde, wollten wir über alles und jedes ein auch nur einigermaßen ausführliches Referat bringen, füllen doch die Berichte über sämtliche Vorträge und die anschließende Diskussion nicht weniger als vier starke Bände von zusammen 3830 Seiten. Für die Bauhygiene kommen speziell die Ver-

Digitized by Google

handlungen der Sektion VI a und VI b in Betracht. Auf dem Gebiete der Hygiene der Ortschaften und der Gewässer eröffnete Schmidtmann den Reigen mit einem interessanten und das gesamte Gebiet erschöpfenden Vortrag über die Erfolge der mechanischen, chemischen und biologischen Abwässerklärung. Es ist wohl augenblicklich niemand mehr als Schmidtmann berufen, über den heutigen Stand der Abwässerreinigung ein Urteil zu fällen, kommen doch in seinem Ressort alle die guten und schlechten Erfahrungen, alle Sorgen, Wünsche und Schmerzen der Städte zusammen, drängen sich doch alle Erfinder danach, eine günstige Kritik, eine wohlwollende Förderung oder einen guten Rat Schmidtmanns oder der seiner Leitung unterstellten Königlichen Prüfungsanstalt zu erlangen. So gab denn auch der Bericht in der Tat ein umfassendes Bild, vielleicht zu umfassend für die Hast und die Unruhe eines internationalen Kongresses. Des Vortragenden Schuld ist es nicht, wenn hinter jedem von den Erfindern lebhaft angepriesenen Verfahren immer wieder ein Fragezeichen gemacht werden muß, und wenn außer der Bodenberieselung von keinem Verfahren gesagt werden kann, daß es absolut gut und für alle Fälle brauchbar sei. Es gehört die große persönliche Liebenswürdigkeit des Redners dazu, um jeder Methode eine gute Seite abzugewinnen, den brauchbaren Erfindergedanken zu betonen, und Weizen vom Streu zu sondern. Liegt doch in den Neuerungen, die uns das letzte Jahrzehnt auf dem Gebiet der Abwässerklärung gebracht hat, eine unendliche Geistesarbeit, die aber nur zu einem geringen Bruchteil für die Praxis wirklich Brauchbares lieferte, und doch ist all diese Arbeit nicht vergeblich gewesen; denn das eine ist doch erreicht, daß allmählich eine gewisse Klarheit über das Maß der Anforderungen zutage tritt, man weiß zwar noch nicht, wie eine einwandfreie künstliche Klärung zu erlangen ist, aber man weiß, welche Fehler zu vermeiden sind. In dem Vortrage Schmidtmanns tritt dies klar zutage, und insofern ist sein Bericht ein wertvolles Dokument, aus dem Fachleute und die an diesen Fragen stark interessierten Städte manche Lehre ziehen und Anregungen schöpfen können. Hofer und Günther folgten mit einem Bericht über die bisherigen Erfahrungen über Trennsysteme. Günther hatte sich in der Hauptsache auf eine Zusammenstellung statistischer Angaben beschränkt, ohne für sein Thema wesentlich neue Gesichtspunkte zu finden, es liegt dies auch auf der Hand, denn die meist viel umstrittene Frage, ob Misch- oder Trennsystem ist heute längst entschieden und kaum dazu angetan, neuen Stoff für eine hygienische Beurteilung zu liefern. Das zur Verfügung stehende Material ist ohne Verschulden des Vortragenden auch lückenhaft und zu Vergleichen wenig geeignet, immerhin wird der Vortrag in ähnlichem Sinne, wie der Schmidtmanns, dort, wo es noch nötig sein sollte, aufklärend wirken. Hofer behandelte dasselbe Thema vom technischen Standpunkte, sich dabei an die allgemein anerkannten und bewährten Grundsätze haltend unter teilweiser Erörterung von Fragen, die eigentlich zu allgemein bekannt sind, um auf einem internationalen Kongreß von Hygienikern noch einer Erörterung wert zu sein. Der bekannte Befürworter des Trennsystems, H. Alfred Roechling, London, konnte sich nach diesen beiden Vorträgen darauf beschränken, mit kurzen und treffenden Worten den heutigen Stand dahin zu präzisieren, daß beide Systeme vollberechtigt nebeneinanderstehen und bei objektiver

Digitized by Google

Würdigung und Abwägung der Geldfrage, sowohl das Misch- als auch das Trennsystem als gleich brauchbare Entwässerungssysteme in Frage kommen. Metzger hatte die undankbare Aufgabe übernommen, über Verwertung und Beseitigung des Klärschlammes zu sprechen, ein Thema, das den schwierigsten Teil der Abwässerfrage umfaßt. Befinden sich, wie oben ausgeführt, die Reinigungsmethoden vielfach noch im Zustande der unfertigen Entwickelung, so trifft dieses Urteil in erhöhtem Maße auf die Schlammbeseitigung zu, bei der mit fast vollständig ungelösten Problemen zu operieren ist. Dem Vortragenden blieb daher auch nichts anderes übrig, als auf die Vorzüge der Rieselung hinzuweisen, als dem einzigen Reinigungsverfahren, bei dem von einer eigentlichen Schlammkalamität nicht mehr gesprochen werden könne; als der Weisheit letzter Schluß bleibt somit nur das Verfahren, bei dem kein lästiger Schlamm gewonnen wird, und das ist vorläufig das Rieselverfahren. Die Ausführungen Metzgers wurden durch interessante Mitteilungen Richard Haaks bestätigt und ergänzt. Es liegt eine gewisse Tragikomik in der Tatsache, daß mit wachsender Erkenntnis von der Unzulänglichkeit künstlicher Reinigungsmethoden unsere Ansprüche an die Reinheit der Flüsse wachsen. Über die Beeinträchtigung der Flüsse durch die Einleitung geklärter Abwässer sprachen Hofer, Kisskalt und Bordas. Ihre Ausführungen gipfeln in den Sätzen, daß bei chronischer Wasserverunreinigung die durch dauernde Ableitung giftiger Stoffe in minimalen Mengen verursacht wird, die Tier- und Pflanzenwelt im Flusse erkrankt, verkümmert und verödet; handelt es sich dagegen um massenhafte Zufuhr organischer Substanzen, wie die Abfälle von Städten, Zucker-, Stärkefabriken, Gerbereien, Brauereien, Brennereien usw., durch die Fäulniserscheinungen hervorgerufen werden, so tritt eine typische Auslese unter den Organismen ein. Die Selbstreinigung der Flüsse wurde von den Vortragenden anerkannt, sie ist aber nicht auf Mineralisierungsprozesse zurückzuführen, sondern in der Hauptsache eine Transmutation toter organischer Substanz in lebende Organismen. In bezug auf die Verunreinigung des Vorfluters verhalten sich die Methoden zur Reinigung städtischer Abwässer verschieden, auch hier zeigt es sich wieder, daß das Rieselverfahren allen künstlichen Methoden überlegen ist; ist die Reinigung doch so intensiv, daß manche Rieselfelder die fäulnisfähigen Substanzen so energisch beseitigen, daß nicht einmal die Nitrate zurückbleiben. Von allen Methoden leistet naturgemäß die mechanische Reinigung am wenigsten, da sie gewissermaßen nur als Vorbereitung für die Verdünnung im Vorfluter angesehen werden kann, welche in diesem Falle die eigentliche Reinigung übernimmt. Kisskalt erscheint es fraglich, ob wir in Deutschland überhaupt Flüsse haben, deren Wasserreichtum so groß ist, daß die Einleitung des nur durch Sedimentierung gereinigten Abwassers großer Städte spurlos vorübergeht, denn selbst der Rhein zeigt unterhalb Cöln mit feinen Untersuchungsmethoden noch gewisse nachweisbare Veränderungen. Unter allen Umständen muß aber an dem Minimum einer 20 fachen Verdünnung festgehalten werden.

Neben den erwähnten Referaten und der anschließenden Diskussion wurden noch in besonderen „Vorträgen“ Fragen der Bauhygiene behandelt. Sehr interessant waren unter diesen die Mitteilungen von Favre, über die Schlammzersetzung in der Faulkammer. Die Frage über die Zweck-

Digitized by Google

mäßigkeit der Faulkammer ist bis heute noch nicht entschieden, neben warmen Verteidigern finden sich entschiedene Gegner. Nach einer Kritik der Versuche Dziergowskis und seiner abfälligen Beurteilung des Faulverfahrens nimmt der Vortragende einen mehr objektiven Standpunkt ein und untersucht, welche Gegenstände in der Faulkammer zersetzungsfähig sind. Aus seinen Versuchen folgt, daß eine große Anzahl fester Stoffe tatsächlich tiefgreifende Veränderungen in der Faulkammer erfährt, sie zerfallen, lösen sich auf und zersetzen sich unter dem Einfluß der Fäulnis. Unter allen Körpern zersetzen sich Eiweißstoffe, Kollagene und Kohlehydrate am stärksten und raschesten, während Zellulose und Keratine zwar auch zerfallen, aber dazu einer sehr viel längeren Zeit bedürfen. Die Versuche ergaben ferner die bis dahin wenig beachtete Tatsache, daß die Zersetzung im stillstehenden Faulwasser sehr erschwert wird, vermutlich weil in diesem sich die Fäulniserreger im Überfluß anhäufen. Im fließenden Leitungswasser findet zwar auch eine allmähliche Zersetzung statt, aber auch nur in geringem Maße, weil die Fäulniserreger und mit ihnen auch die Fermente herausgeschwemmt werden. Diese Beobachtung lehrt, daß sogenannte tote Winkel innerhalb einer Faulkammer zu vermeiden sind, und daß eine zu große Durchflußgeschwindigkeit eine Verminderung der Fäulniserreger zur Folge hat. Nach Ansicht des Vortragenden darf die Wirkung der Faulkammer weder negiert noch überschätzt werden. Die richtige Konstruktion der Kammern und die in ihnen herrschende Temperatur sind von großem Einfluß, mehrtägiger Aufenthalt des Wassers ist wegen der Stagnation, die die Lebenstätigkeit der Mikroben abschwächt, zu vermeiden. Um die Wirkungsweise einer Faulkammeranlage in einfacher Weise kontrollieren zu können, empfiehlt der Vortragende Hühnereiweiß oder Stücke von gekochten Rüben in Drahtbehältern in den Faulraum zu versenken und die Gewichtsabnahme dieser Stoffe in bestimmten Zeitintervallen festzustellen. Metzger.

Abwasserbeseitigung und Flußverunreinigung.

Dunbars Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage behandelt in zwei Kapiteln die Entwickelung der Frage der Flußverunreinigung und die Versuche der Abhilfe durch gesetzliche und behördliche Maßnahmen. In vier weiteren Kapiteln werden die Entwickelungsgeschichte der Abwasserreinigungsverfahren, die früheren Auffassungen über Aufgaben und Leistungen derselben, Charakter der Abwasser und die jetzigen Aufgaben der Abwasserreinigung auseinandergesetzt. In dem folgenden siebenten Kapitel werden die Methoden zur Ausscheidung ungelöster Stoffe beschrieben, dem die Absitz-, Faul- und Fällverfahren angeschlossen sind. Das achte Kapitel, die Methoden zur Beseitigung der Fäulnisfähigkeit, nimmt den größten Raum — etwa die Hälfte des ganzen Buches — ein. Gemäß der Entwickelung dieser Verfahren sind außer den eigenen Erfahrungen Dunbars hauptsächlich amerikanische und englische Anlagen, Anschauungen und Erfahrungen wiedergegeben. In drei folgenden Kapiteln werden noch Abwasserdesinfektion, Prüfung und Beurteilung von Abwasserreinigungsanlagen und Leistungen und Kosten der verschiedenen Abwasserreinigungsverfahren kurz behandelt. Die Reinigung gewerblicher Abwasser und die höchst wichtige Frage, inwieweit die Einleitung häuslicher Abwasser zur Verbreitung von ansteckenden und übertragbaren

Digitized by Google

Krankheiten beitragen können, sind in diesem Leitfaden nicht berücksichtigt worden. Dunbar bezeichnet das künstliche biologische Verfahren, da es die Abwasser tatsächlich reinigt, nicht nur klärt, den besten chemischen gegenüber als überlegen, dem Rieselverfahren, der Bodenberieselung und Filtration gegenüber als mindestens gleichwertig, diesen dann noch überlegen, wenn für angemessene Desinfektionsmaßregeln gesorgt würde; letzteren sei es aber hauptsächlich deswegen überlegen, weil es überall angewandt werden könne. (R. Oldenbourg, München und Berlin, 1907.)

G. J. Fowler und Percy Gaunt berichten über Versuche, die über die Bedingungen, unter denen die im Abwasser enthaltenen Schmutzstoffe in biologischen Körpern oxydiert werden, Aufschluß geben sollen. Eine große Anzahl von Versuchen ist bereits angestellt worden, die sich mit dem Wesen der Nitrifikation befassen, in denen aber auf die Wirkung großer Oberflächen nicht weiter eingegangen ist. Bevor jedoch hierüber quantitative Versuche gemacht werden können, ist es nötig, die Vorgänge kennen zu lernen, die eintreten, wenn nitrifizierbare Substanzen mit Flächen in Berührung gebracht werden unter Ausschluß biologischer Tätigkeit. Die einfachsten nitrifizierbaren Substanzen, die im Abwasser enthalten sind und die in erster Linie zur Nitrifikation verwandt werden, sind die Ammoniumsalze, die bei der Zersetzung des Harns entstehen. Daher wurden die Versuche mit Lösungen angestellt, die etwa 0,2 Proz. Ammoniak enthielten. Dieselben wurden mit verschiedenen Materialien in Berührung gebracht, die in ihrem chemischen und physikalischen Charakter den bei dem Aufbau biologischer Körper verwendeten Stoffen entsprechen. Die Vorversuche hatten folgendes Ergebnis: Eine bedeutende Adsorption von Ammoniak findet statt. Die Menge der adsorbierten Stoffe geht auch bei Verlängerung der Kontaktdauer über einen gewissen Prozentsatz nicht hinaus. Nach Ablassen der Ammoniaklösung läßt sich mit reinem Wasser das adsorbierte Ammoniak größtenteils aus dem Material wieder herauswaschen. Die Adsorption findet nur aus der Lösung statt, die unmittelbar mit dem Material in Berührung ist; die über dem Material befindliche Flüssigkeit wird nicht beeinflußt. Weitere Versuche beschäftigten sich mit der Frage, ob die Adsorption bei dem Nitrifikationsprozeß eine Rolle spielt. Die ersten Versuche schienen dafür zu sprechen, daß die Adsorption den Beginn der Nitrifikation beschleunige. Aus weiteren konnte aber ein Zusammenhang zwischen Adsorption und Nitrifikation nicht mehr nachgewiesen werden. (Journ. of the Society of Chemical Industry, 15. Juli 1907. Nach Ref. in Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 294.)

G. Taylor berichtet über Versuche über die Verteilung des Abwassers über Tropfkörper. Eine der größten Schwierigkeiten, die sich bei der Verwendung von biologischen Tropfkörpern aus grobem Material bieten, besteht darin, eine gleichmäßige Verteilung des Abwassers über die gesamte Körperoberfläche zu erzielen. Daß von der Verteilung in hohem Grade der befriedigende qualitative und quantitative Effekt der Körper abhängig ist, geht sowohl aus vielen Versuchen als auch aus rein theoretischen Überlegungen hervor, daß mit Hinsicht auf das grobkörnige Material, die Schnelligkeit des Wasserdurchflusses und die sehr geringe seitliche Abweichung des Wassers von

Digitized by Google

der Vertikalen beim Durchflusse durch den Körper nur derjenige Teil des Körpers als wirksam betrachtet werden kann, der mit Abwasser besprengt wird. Im praktischen Betriebe haben zwei Arten von Verteilern Anwendung gefunden, nämlich erstens die beweglichen und zweitens die feststehenden. Die beiden Haupttypen der beweglichen Verteiler sind: a) rotierende, b) wandernde. Die rotierenden Verteiler haben zwei oder auch mehrere Arme und werden entweder durch eigene Kraft oder auch durch besondere Motoren angetrieben und bewegen sich um ein Zentrum über kreisrunde Körper. Dabei verteilen sie das Abwasser entweder durch Löcher oder Düsen, die sich in den die Arme des Verteilers bildenden Röhren befinden, oder an Stelle des geschlossenen Rohres tritt eine Rinne, über deren Kante das Abwasser in dünner Schicht herübertritt. Solche Vorrichtungen sind in mannigfacher Ausführung mit verschiedenem Erfolge besonders in England angewendet worden. Nicht in allen Fällen konnte durch diese eine gleichmäßige Verteilung des Abwassers erreicht werden. Außerdem machte die Reinhaltung der kleinen Löcher und Düsen an den Armen der Verteiler recht viel Arbeit. Wanderverteiler werden gewöhnlich durch besondere Motoren betrieben. Sie laufen entweder auf rechteckigen Körpern abwechselnd vorwärts und rückwärts oder auf runden Körpern um den Mittelpunkt. Anordnungen dieser Art haben sich in England gut bewährt; doch dürften die Kosten für den Betrieb und den Unterhalt solcher Vorrichtungen nicht unerheblich sein. Was die feststehenden Verteiler anbetrifft, so lassen sich folgende Unterabteilungen unterscheiden: a) Rinnen, die auf dem Körpermaterial aufliegen und entweder überlaufen oder das Abwasser durch Löcher oder Kerben austreten lassen. Der Betrieb ist mitunter stoßweise, mitunter kontinuierlich. Infolge von sehr starkem Algenwachstum haben sich derartige Anlagen nicht immer bewährt. b) Streudüsen, die das Abwasser auf die Körperoberfläche zersprengen. Sie sind über die ganze Fläche in regelmäßigen Abständen verteilt. Das Abwasser wird ihnen zugeführt durch Zuleitungen, die entweder im Körpermaterial eingebettet liegen oder demselben aufliegen. Überall, wo die Winterkälte gewöhnlich lange dauert, wird die Anwendung beweglicher Verteiler infolge der Eisbildung auf Schwierigkeiten stoßen und so die im Verhältnis zu feststehenden Verteilungseinrichtungen an sich schon höheren Betriebs- und Unterhaltungskosten noch steigern. Im Anschlusse an diese allgemeinen Ausführungen werden Versuche mit einer eigenen Besprengungsvorrichtung beschrieben. Eine völlig gleichmäßige Verteilung des Abwassers über die Körperoberfläche wurde bei konstantem Drucke bei keinem Versuche erzielt. Eine wirklich gleichmäßige Besprengung läßt sich nur dann erreichen, wenn die am stärksten beanspruchte Zone wandert, und zwar in der Weise, daß sie von der Mitte anfangend sich nach außen und danach wieder rückwärts bewegt. Diese Bewegung kann nur durch Druckänderungen im Zentralrohr erreicht werden. Eine weitere Schwierigkeit der Verwendung der feststehenden Düsen ist, daß sie nur eine Kreisfläche zu besprengen vermögen, während bei der bei großen Körpern üblichen Anordnung der Düsen in regelmäßigen Abständen voneinander die von jeder Düse zu bestreichende Fläche quadratisch ist. (Engineering Record, 5. Jan. 1907. Nach Referat in Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 46.)

Digitized by Google

H. T. Scottle berichtet der Königl. Kommission für Abwasserbeseitigung in England die Ergebnisse der Untersuchung, die an acht typischen Rieselfeldern erlangt wurden. Die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen werden in einem Referate des Techn. Gemeindeblattes (Jahrgang 1907, S. 63) folgendermaßen zusammengefaßt:

1. Die Behandlung des Abwassers auf Land beeinflußt den biologischen Charakter des Abwassers nicht so stark, daß ohne Bedenken die Abflüsse von Rieselfeldern in Wasserläufe eingeleitet werden können, die später zur Wasserversorgung herangezogen werden. 2. Die Bakterienflora auf Rieselfeldern ähnelt mehr oder weniger derjenigen des Abwassers, in höherem oder geringerem Grade untermischt mit Bodenbakterien. 3. Was die Vernichtung der mit dem Abwasser auf die Felder gebrachten Bakterien anbetrifft, so scheint dieselbe dann vor sich zu gehen, wenn die Rieselung des Landes unterbrochen ist. 4. Die in den Abflüssen der Landbehandlung enthaltene Bakterienflora ist die für Abwasser, nicht für den Boden charakteristische. 5. Die durchschnittliche prozentuale Abnahme sowohl der Gesamtbakterienzahl als auch die von Bac. coli und Bac. enteritidis sporogenes durch die Landbehandlung ist überraschend. 6. Die besten Abflüsse aus der Landbehandlung zeigen sehr hohe Reinigungseffekte und befriedigen vollständig alle Ansprüche, die an Wasser gestellt werden, die in Flüsse eingeleitet werden, die nicht zu Zwecken der Wasserversorgung dienen sollen. 7. In biologischer Beziehung befriedigten mit einer Ausnahme die Abflüsse der untersuchten Anlagen. 8. Vom bakteriologischen Standpunkte aus betrachtet ist die Reinigung des Abwassers durch Land, sofern es nur einigermaßen zu diesem Zweck geeignet und der Betrieb in zweckmäßiger Weise geordnet ist, einer Behandlung in künstlichen Filtern vorzuziehen. 9. In einigen Fällen wurde das Grundwasser in der Nähe von Rieselfeldanlagen untersucht. Die Ergebnisse waren befriedigend. Der Umfang der Untersuchungen war aber nicht ausgedehnt genug, um ein endgültiges Urteil darüber fällen zu können, ob das Wasser für Zwecke der Wasserversorgung brauchbar wäre oder nicht. 10. Das aus den Notauslässen austretende Wasser scheint in bezug auf Verunreinigung des Vorfluters ebenso gefährlich wie das unverdünnte Rohabwasser. 11. Straßenwaschwasser (beim Trennsystem) dürfte vom bakteriologischen Standpunkt aus betrachtet als ein sehr stark verschmutztes Wasser anzusehen sein. — Zweifellos sind mit dem Betrieb einer Rieselfeldanlage viele Schwierigkeiten verknüpft. Dafür lassen sich aber auch beim Vorhandensein geeigneten Bodens und mäßiger Belastung, einen zweckentsprechenden Betrieb vorausgesetzt, sehr gute Abflüsse erzielen. — In bezug auf die landwirtschaftliche Ausnutzung der Rieselfelder ist Scottle der Ansicht, daß im allgemeinen Überschüsse aus dem Betriebe nicht zu erwarten sind. Aber immerhin ist die Tatsache, daß in fruchtbaren Jahren einige Rieselfelder noch Betriebsüberschüsse erzielen, etwas, was sehr für die landwirtschaftliche Ausnutzung der Rieselfelder spricht. (Surveyer 1906, S. 448 ff.)

Schoenfelder stellt am Schlusse einer Übersicht über den heutigen Stand der Ausbildung mechanischer Klärvorrichtungen und Schlammverbrennungsanlagen in Deutschland folgende Grundsätze auf: I. a) Städte,

Digitized by Google

die an großen Strömen liegen, scheinen auszukommen, wenn sie mit Hilfe von Rechen oder ähnlichen Konstruktionen die gröbsten Verunreinigungen aus ihren Abwassern zurückhalten. b) Siebe, welcher Art sie auch sein mögen, werden in bezug auf den Kläreffekt wegen der Schwierigkeit der mechanischen Entfernung des Schmutzes von ihnen hinter den Rechen zurückstehen und damit einen Aufwand darstellen, der nicht im richtigen Verhältnis zum Nutzeffekt steht. II. Für Städte, die an einem weniger aufnahmefähigen Vorfluter gelegen sind, können diese einfachen Reinigungsmethoden nicht in Betracht kommen. Sie müssen zur Ausfällung des Schlammes mit Hilfe seines Eigengewichtes übergehen. Von den beiden Methoden des Ausfällens a) in Klärbrunnen, b) in Klärbecken verdient die letztere wiederum den Vorzug. Die Klärbecken dürfen nur eine langgestreckte rinnenartige Grundrißform haben. Grundrißformen, die sich dem Quadrate nähern, sind fehlerhaft, weil in ihnen große Flächen gar nicht oder nur zum Teil und dann noch in unberechenbarer Weise bei der Klärung des Abwassers mitwirken. Im wesentlichen tritt auch in quadratischen Becken nur eine mittlere Rinne bei der mechanischen Klärung in Wirkung. Für die Konstruktion von Klärbecken oder Klärrinnen können heute nach den Cölner und Elberfelder Versuchen bestimmte einwandfreie Normen gegeben werden: a) Der Querschnitt wird aus konstruktiven Gründen am besten ein Rechteck bilden, kann aber auch Dreiecksform erhalten. Ein Vergleich der Kläreffekte ist nur möglich bei gleichem Flächeninhalt der Beckenquerschnitte und gleicher Zeitdauer des Wasserdurchflusses, also bei gleicher Länge der Becken. b) Der Beckeneinlauf muß bis zur Sohle hinunterreichen. c) Der Ablauf wird als Überlauf konstruiert. d) Die Sohle der Klärbecken muß in Trichter aufgelöst werden, deren Fassungsinhalt vom Einlauf zum Ablauf abnimmt. Wird das ganze Becken nach Wahl eines dreieckigen Querschnitts als fortlaufender Schlammtrichter ausgebildet, so müssen die dicht hinter dem Einlauf liegenden Schlitze in der Sohle für starken Schlammausfall entsprechend breit hergestellt werden. Die Zahl der Schlammtrichter bei rechteckigem Beckenquerschnitt richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. Die Auflösung des Beckens in einzelne Schlammtrichter ermöglicht allein, den fettreichen Schlamm getrennt vom fettarmen aufzufangen. Die Anzahl der Klärbecken sollte so bemessen werden, daß entsprechend dem wechselnden Zulauf von Abwasser eine wechselnde Zahl von Becken eingeschaltet werden kann, damit die Wassergeschwindigkeit in den Becken immer annähernd die gleiche ist. Der in solchen Becken ausgefällte Schlamm ist stets wasserreich; er wird immer noch etwa 86 Proz. Wasser mit sich führen. Je häufiger man ihn aus dem Becken herausnimmt, um so wasserreicher wird er sein, aber um so weniger angefault auch das abfließende geklärte Wasser. Von dem mitgeführten Wasser muß der Schlamm bis zu einem gewissen Grade befreit werden, er muß drainiert werden. Die Drainierung des Schlammes ist möglich: Erstens durch Lufttrocknung, a) nach vorhergegangener Ausfaulung in offenen oder überdeckten Teichen, b) nach Ausfaulung in gemauerten Schlammbehältern: zweitens auf künstlichem Wege durch Zentrifugierung. — Durch Pressen in Filterpressen den Schlamm von seinem Wassergehalte zu befreien, erscheint zu kostspielig und hygienisch auch zu wenig einwandfrei wegen der

Digitized by Google

unvermeidlichen häufigen Berührung der Menschen mit dem Klärschlamme beim Auseinandernehmen der Pressen. Nachdem der Schlamm entwässert ist, wird er in den meisten Fällen, nämlich überall da, wo er nicht durch chemische Zusätze und Fällmittel bereits in eine unschädliche Form übergeführt worden ist, durch Anwendung weiterer Mittel in eine solche umgewandelt werden müssen. Diese Überführung ist wahrscheinlich am besten möglich auf dem Wege der Verbrennung. Dieselbe wird sich einfach und weniger kostspielig gestalten bei gleichzeitiger Verbrennung mit Hausmüll. Inwieweit sie auch ohne Vermengung mit solchem möglich sein wird, muß die Erfahrung lehren. Von den Kosten, die bei der Arbeit der Schlammdrainierung und der Unschädlichmachung desselben aufzuwenden sind, werden die Gesamtkosten der Abwasserbeseitigung wesentlich mit abhängen. (Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 189.)

Middeldorf weist darauf hin, daß die nach Schönfelders Prinzipien gebaute Elberfelder Kläranlage merklich teurer ist als die der Emschergenossenschaft. Die Kosten der ersteren betragen 3,4 ℳ, die der letzteren 1,6 bis 3 ℳ auf den Kopf der Bevölkerung. Die teureren waren die kleineren, die großen die billigeren. (Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 225.)

Earle B. Phelps und T. Carpenter besprechen die Desinfektion gereinigter Abwasser auf Grund amerikanischer Verhältnisse. Die Schlußfolgerungen sind etwa folgende: Die Entfernung der Bakterien aus dem Abwasser ist gewöhnlich nicht die Aufgabe der Abwasserreinigungsanlage. Die neuen rasch arbeitenden Reinigungsmethoden vernichten nicht mit Sicherheit alle pathogenen Bakterien. Wenn Interessen der Schaltierfischerei im größeren Umfange in Frage kommen, wird es früher oder später nötig werden, die angrenzenden Gewässer vor Verschmutzung zu sichern und pathogene Keime daraus fernzuhalten. Dies kann erreicht werden durch Nachschaltung entweder von Sandfiltern nach der Reinigungsanlage oder durch Verwendung eines chemischen Desinfektionsmittels. Unter den in Frage kommenden Mitteln scheint Chlor entweder als Chlorkalk oder in gasförmigem Zustande verwendet die besten Effekte zu liefern. Ein Zusatz von wirksamem Chlor im Verhältnis von 5 : 1000000 vermindert die Zahl der Bakterien im Abflusse eines mit Bostoner Abwasser beschickten Tropfkörpers um 99,96 Proz. bei einer Einwirkungsdauer von zwei Stunden. Die Kosten für eine derartige Behandlung beliefen sich auf 0,11 ℳ pro 1000 cbm Wasser. Der Gebrauch von gasförmigem Chlor, das in der Abwasserreinigungsanlage selbst auf elektrolytischem Wege hergestellt wurde, würde bei gewissen Anlagen die Kosten wesentlich verringern. Unter Zugrundelegung der oben angegebenen Mischungsverhältnisse würden die Kosten etwa 0,09 ℳ pro 1000 cbm Wasser betragen. Dieses Verfahren wurde sich für gewisse Anlagen billiger stellen als die Sandfiltration. Unter den anderen Desinfektionsmitteln scheint Kupfersulfat für diese Zwecke am meisten zu versprechen. (Engineering Record, Vol. 55, No. 3, 19. Januar 1907. Nach Ref. in Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 278.)

A. Lübbert bespricht die bei der biologischen Abwasserreinigung wirksamen Faktoren: 1. die Absorption, 2. chemische Bindung, 3. Sauerstoff,

Digitized by Google

4. Enzyme, 5. Mikroorganismen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten 1908, Bd. 59, S. 241.)

Müller beschreibt in einem Vortrage die Kanalisation und biologische Abwasserreinigungsanlage des Kanalisationsverbandes der Gemeinden Wilmersdorf, Schmargendorf, Zehlendorf und Teltow. Der Vortrag bespricht ausschließlich die technische Seite der Anlage und bringt nur einige finanzielle Ergänzungen dazu. (Hygien. Rundschau 1908, S. 797.)

Die größte biologische Kläranlage in Deutschland ist die der Stadtgemeinde Wilmersdorf bei Berlin, der die Abwasser der Gemeinden Zehlendorf, Teltow und Schmargendorf angeschlossen sind. Bei Feststellung der erforderlichen Leistungsfähigkeit der Kläranlage ist für die in Betracht kommenden vier Gemeinden nach völliger Bebauung eine Einwohnerzahl von zusammen 631 000 Seelen angenommen. Der erste Ausbau ist jedoch nur für 200 000 Seelen berechnet, so daß die zu reinigende Schmutzwassermenge bei einem Wasserverbrauch von 108 Liter für den Tag und Kopf sich auf 21 600 cbm stellt. Nach den Genehmigungsbedingungen mußten die Vorreinigungsanlagen ein Fassungsvermögen von 50 Proz., die Nachreinigungsanlage ein solches von 25 Proz. und die biologischen Reinigungskörper von 200 Proz. obiger Menge enthalten. Die Abwasser treten aus der Druckrohrleitung zunächst in einen Verteilungsbrunnen, der für die Gesamtanlage dienen soll und daher in deren Mitte angeordnet ist. Nach jeder Seite desselben zweigen je zwei durch Absperrschieber verschließbare Kanäle ab, die das Wasser den in zwei Reihen nebeneinander angeordneten offenen Vorreinigungsbecken zuführen, in denen sich nach Möglichkeit die Sink- und Schwebestoffe absetzen sollen. Vorläufig ist nur die nach Süden gelegene Gruppe von sechs Becken ausgebaut, die bei 3,15 m Wassertiefe je 1800 cbm Wasser fassen. Die Becken sind mit Schlammrinne und Pumpensumpf ausgestattet, durch Beton gedichtet und durch Überfälle so miteinander verbunden, daß das Wasser nacheinander alle Becken durchlaufen kann, aber auch die Becken einzeln zwecks Reinigung ausgeschaltet werden können. Während dieser Zeit kann durch Aufstauung des Wassers in den einzelnen Becken der vorschriftsmäßige Gesamtinhalt von 10 800 cbm gehalten werden. Aus den Vorreinigungsbecken tritt das von den gröberen Sinkstoffen befreite Abwasser in eine Sammelkammer, von wo aus es mit Druckröhren den einzelnen biologischen Körpern intermittierend zugeführt wird. Diese Zuführung wird automatisch durch den Wasserstand in den Kammern selbst geregelt. Die biologischen Körper sind Tropfkörper, denen das Abwasser mittels Sprinkler zugeführt wird. Sie haben kreisrunde Form, 20 m mittleren Durchmesser und 2,5 m Höhe und sind aus großstückigem Schmelzkoks aufgebaut. Die größten Stücke bilden die Sohle und den Mantel, die kleineren den geschütteten Kern, der durch acht radiale, durchlochte Tonrohrstränge entlüftet wird. Zunächst sind 56 Körper von je 758 cbm Inhalt ausgeführt, die auf einer allseitig abfallenden und von Rinnen umgebenen Betonplatte ruhen, auf der aus Ziegelflachschichten zur besseren Abführung des Wassers Drainkanäle hergestellt sind. Das Wasser wird den Tropfkörpern durch ein in der Mitte angeordnetes, 200 mm weites Standrohr zugeführt, das oben ein doppelwandiges Gefäß und den Lager-

Digitized by Google

stuhl für den Drehzapfen des Sprinklers trägt. Dieser taucht mit seiner Haube in den mit Quecksilber gefüllten Schlitz obengenannten Gefäßes ein, so daß hierdurch eine Abdichtung erzielt wird. An der Haube sind in radialer Richtung vier wagerechte Röhren von 100 mm Durchmesser befestigt, die einseitig durchlocht sind, so daß das aus den 10 mm weiten Öffnungen austretende Wasser durch den Rückstoß den Sprinkler in Drehung versetzt. Diese Durchlochungen sind nach der Peripherie zu immer dichter angeordnet, so daß entsprechend dem größeren Umfange der konzentrischen Kreise am Rande mehr Wasser austritt als im Zentrum, um eine möglichst gleichmäßige Beschickung der Körper zu sichern. Die Sprinkler sind noch mit Führungen versehen, die bei Winddruck ein Schiefstellen verhindern, und die Zuleitung mit Einrichtungen, die ein Einfrieren des Wassers in den Pausen der Zuführung verhüten. Das durch den Tropfkörper durchgelaufene Wasser wird noch einer weiteren Reinigung unterworfen; zunächst gelangt es durch den Sammelkanal zu den Absitzbecken, deren zurzeit ebenfalls sechs von je 910 cbm Inhalt bei 3,20 m Wassertiefe angelegt sind; sie sind ebenfalls mit Schlammsammlern und Entschlammungsanlagen ausgerüstet. Von hier kann das Wasser entweder unmittelbar in den Teltowkanal geführt oder noch über Charley-Filter geleitet werden, die durch Sandfiltration eine weitere Reinigung und Verminderung der Keimzahl bewirken sollen. Die nutzbare Fläche der zunächst angelegten vier Filterbecken beträgt 28 000 qm, es entfallen also auf je 1 qm täglich 0,75 cbm Wasser. Das gereinigte Wasser wird durch eine 3,3 km lange Leitung von 1,15 m Querschnitt den Becken zugeführt, die es nach dem Unterwasser des Teltowkanals an der Kl. Machnower Schleuse abgibt. Eine spätere Einleitung in das Oberwasser behufs Benutzung des geklärten Wassers für die Schleuse ist aber ohne weiteres möglich. Der aus den Vor- und Nachreinigungsbecken entnommene Schlamm wird durch eine besondere Leitung den Schlammbecken zugeführt, von denen 13 mit 1 Morgen Fläche vorgesehen sind. Bei 1,3 m mittlerer Tiefe können darin 30 000 cbm Schlamm abgesetzt werden. Wie weit dieser zu landwirtschaftlichen und anderen Zwecken Verwendung finden wird, läßt sich jetzt noch nicht übersehen. Die Baukosten der Kläranlage, einschließlich der gleich für den Gesamtausbau angelegten Druckrohrleitung und Abflußleitung sowie des Grunderwerbs betragen etwa 6,6 Millionen Mark. Auch die Hochbauten mit 95 000 ℳ und eine Telephonleitung mit 25 000 ℳ sind schon für den Vollausbau berechnet, so daß für die eigentliche Kläranlage, deren jetziger Umfang für etwa 10 Jahre ausreichen würde, 2,02 Millionen Mark verbleiben. Die reinen Betriebskosten sind auf 16 000 ℳ für das Jahr veranschlagt, d. h. 0,20 ℳ für den Kopf der jetzt angeschlossenen Bevölkerung. (Deutsche Bauzeitung, Nr. 95, vom 25. November 1907. Nach Ref. in Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 289.)

Helbing berichtet über die Kläranlage in Recklinghausen, die als Versuchsanlage für die in dem Emschergebiete zu errichtenden Kläranlagen dient. Die Abwasser werden in dem sogenannten Emscherbrunnen gereinigt. In diesen wird der Schlamm durch Sedimentierung ausgefällt und fault in der Anlage selbst ohne Schaden für den dauernden Betrieb völlig aus und kann ohne Betriebsstörung aus derselben entfernt werden. Der ausgehobene

Digitized by Google

Schlamm wird auf den Transportplätzen bereits in 8 bis 14 Tagen stichfest und damit transportfähig. Da im Emschergebiete der Schlamm weit transportiert werden muß, um verwandt werden zu können, so betragen die Kosten für das Klärverfahren jährlich 0,20 bis 0,40 ℳ für den Kopf der angeschlossenen Bevölkerung. (Arch. f. Hygiene, Bd. 68, Heft 2. Nach Ref. in Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1908, S. 531.)

W. Cron glaubt, durch Versuche bewiesen zu haben, daß auch sauerstoffbedürftige Fische (Forellen) einen Zusatz von Abwasser (z. B. 1 Proz.) gut aushalten, während weniger sauerstoffbedürftige Fische, wie Karpfen, selbst den Zusatz größerer Abwassermengen, bis zu 10 Proz., anstandslos vertragen. In bestimmten Fällen also mag eine Reinigung durch Fischteiche, besonders wenn es sich nicht um zu große Mengen handelt, den vorhandenen Verfahren gleichberechtigt zur Seite treten. Die gute Rentabilität der Fischteiche wird dabei sicher angenehm empfunden werden. (Gesundheits-Ingenieur 1908, Nr. 8. Nach Ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1908, S. 385.)

Die Stadt Reading in Pennsylvanien steht vor der Aufgabe, ihr Kanalsystem und die bisherige Abwasserreinigungsanlage zu vergrößern. Bevor sie an die Bearbeitung eines geeigneten Verfahrens heranging, hat sie die Frage nach dem Verbleib der industriellen Abwasser geprüft. Die bisherige Lage ist folgende: Die Stadt Reading ist nach dem Trennsystem entwässert. Ein Teil der Fabrikabwasser gelangt in die Kanäle. Weitaus die Hauptmenge dieser Abwasser gelangt in den Fluß oder in einen Kanal, der demselben entlang läuft. Infolgedessen ist der Fluß sowohl innerhalb wie außerhalb der Stadt äußerst stark verschmutzt. Die Feststellungen ergaben, daß die Menge der Fabrikabwasser in den meisten Fabriken so gering ist, daß eine schädliche Beeinflussung der Kanäle, Pumpen usw. nicht zu befürchten ist. In den Fällen, wo es sich um größere Mengen Abwasser handelt, ist vor allem darauf zu achten, daß der Abfluß des Wassers nicht stoßweise geschieht, sondern in möglichst gleichmäßigem Strome. Grobe Schwimmstoffe, wie Fasern und Filz von den Hutfabriken, müssen vor der Einleitung in die Kanäle entfernt werden; ebenso sind die groben Sinkstoffe fernzuhalten. In bezug auf die Beseitigung der Abwasser werden dieselben in drei Klassen geteilt: I. Die Abwasser von 69 Fabriken, wie Gießereien, Kesselschmieden, Maschinenfabriken, Webereien, Ziegeleien, Glashütten und ähnlichen, können direkt in den Fluß eingeleitet werden, ohne daß eine Verschmutzung desselben zu befürchten ist; nur muß das von den Maschinen ablaufende Öl in geeigneten Abscheidern, die von Zeit zu Zeit entleert werden, abgefangen werden. II. Nur die Gasfabriken liefern ein Abwasser, das am Orte des Entstehens noch vor dem Eintritt in den Kanal gereinigt werden muß. III. Die Abwasser von 62 Fabriken können in die Kanäle geleitet werden. Damit würde das städtische Abwasser mit etwa 10 Proz. industriellen Abwassern gemischt sein. Größere Abwassermengen fallen eigentlich nur in fünf Fabriken an, nämlich je einer Filzfabrik, Gerberei und Färberei sowie zwei Papiermühlen. Sofern der Ablauf dieser Abwasser in gleichmäßiger Weise über den ganzen Tag verteilt erfolgt und die Abwasser von den Schwimm- und Sinkstoffen befreit werden, können dieselben in die Kanäle aufgenommen werden, ohne daß man befürchten müsse, daß der nachfolgende

Digitized by Google

Betrieb der Reinigungsanlage dadurch gestört wird. — Die neu zu errichtende Abwasserkläranlage ist eine biologische und soll bestehen aus einem Trommelsieb, Faulräumen, Tropfkörpern und Absitzbecken. (Engineering Record 1907, 25. Mai und 5. Okt. Nach Ref. in Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 182 u. 323.)

Die Stadt Leipzig klärt ihre Abwasser mechanisch-chemisch mittels Eisenoxyd in Eisensulfatlösung. Im Jahre 1905 wurde das ganze Verbrauchswasser von 5 554 000 Köpfen = 78061 cbm pro Tag dieser Behandlung unterworfen. Verbraucht wurden 7 844 387 kg Eisensulfat mit 1 380 990 kg Eisenoxyd oder 55 g pro 1 cbm Abwasser. An Schlamm wurden im Jahre 1906 113 250 cbm erzeugt. Die Unterhaltung der Kläranlage erforderte einen Aufwand von 439 435 ℳ, das ist 1,75 ₰ pro zugeführten und gereinigten Cubikmeter Abwasser oder 79,1 ₰ pro Kopf der angeschlossenen Bevölkerung. Dieser große Aufwand hat aber auch ein im allgemeinen sehr befriedigendes Resultat ergeben. Jedoch lassen geringe Unannehmlichkeiten, wie die nahe Lage der Kläranlage an belebten und beliebten Spaziergängen, eine Verlegung der Kläranlage und eine Betriebsänderung ratsam erscheinen. Es wurden demnach Versuche mit Tropfkörpern angestellt. Der Betrieb derselben hat ein günstiges Resultat ergeben, und hat die Stadt Leipzig darauf eine größere Versuchsanlage gebaut. (Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 338.)

Metzger und Haack referieren auf dem 14. intern. Kongreß für Hygiene und Demographie zu Berlin über Verwertung und Beseitigung des Klärschlammes aus Reinigungsanlagen städtischer Abwasser. Metzger stellte folgende Leitsätze auf: 1. Die Schlammrückstände aller bekannten Reinigungsmethoden sind niemals so wertvoll, um etwa derjenigen Reinigungsart den Vorzug zu geben, bei der die größte Schlammenge gewonnen wird. Es gilt dies vorläufig auch für die Fälle, in denen mit einer Verwertung des Schlammes durch Fettgewinnung oder durch Vergasung gerechnet wird. 2. Die Entschlammung der Abwasser ist, um die Erzeugung unnötig großer Schlammengen zu vermeiden, nur so weit zu treiben, als es die Beschaffenheit der Vorflut oder die auf die Entschlammung folgende Reinigungsart bedingen. 3. Das Rieselverfahren ist hinsichtlich der Schlammverwertung und Beseitigung allen anderen Reinigungsmethoden überlegen. Das Maß der Entschlammung richtet sich bei der Berieselung nach der Wassermenge, die pro Hektar unterzubringen ist; je kleiner diese ist, um so geringer darf die Entschlammung sein. 4. Die einfachste und mit geringster Belästigung verbundene Methode der Schlammbeseitigung ist die Unterbringung des dünnflüssigen Schlammes auf genügend großen Ländereien. Der Schlammberieselung sollte daher mehr, als es bisher geschehen ist, der Vorzug gegeben werden, und zwar auch dann, wenn das Schlammwasser durch maschinelle Anlagen nach entfernt gelegenen Ländereien befördert werden muß. 5. Die Aufsammlung des Schlammes in der Umgebung der Kläranlage ist, sofern diese in der Nähe der Stadt liegt, zu vermeiden, da Belästigung durch Geruch, massenhafte Ansammlung von Fliegen und anderen Insekten und durch die spätere Abfuhr nicht zu vermeiden ist. Auch wird der Wert des Schlammes durch die hohen Unkosten der Abfuhr auf ein

Digitized by Google

Minimum reduziert, wenn nicht ganz aufgehoben. 6. Die Verwertung und Beseitigung des Schlammes ist von so großer Bedeutung, daß eine Kläranlage nicht eher zur Ausführung kommen soll, bis nicht alle die spätere Behandlung des Schlammes betreffenden Fragen endgültig und unter Vermeidung der bekannten Übelstände im Prinzip entschieden sind. Haack stellte folgende Grundsätze auf: 1. Der Schlamm wird vor allen Dingen als Dünger verwendet. 2. Eine Fettgewinnung ist praktisch möglich und kann unter Umständen nötig werden, wenn z. B. eine schnelle Beseitigung des Klärschlammes erwünscht ist. Die Rückstände gewinnen durch Entfernung des Fettes größere Verwendbarkeit als Dungmittel. 3. Rückstände des Kohlebreiverfahrens können verbrannt oder vergast werden. 4. Rentabilität kann zurzeit noch bei keinem Verfahren gewährleistet werden. (Gesundheits-Ing. 1908, Nr. 4. Nach Ref. in Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1908, S. 255.)

O. Galvagno und A. Calderini bestimmten die Lebensdauer und Virulenz des Typhusbazillus in Gruben, Tonnen und im Boden. Die größte Lebensdauer betrug 30 Tage in der Abortgrube, 25 Tage in der Tonne, die geringste 15 Tage in beiden. In dem nach 10tägigem Aufenthalt in der Grube und in der Tonne auf den Erdboden gebrachten Material betrug die höchste Lebensdauer der Bazillen 20 Tage an der Oberfläche und 40 Tage in der Tiefe. Außerdem wurde ein fast konstanter, aber nicht vollständiger Virulenzverlust gefunden; in einem einzigen Falle war der Befund schon bei der ersten Untersuchung negativ. Diese Zählebigkeit des Typhusbazillus in den Abortgruben und Tonnen ist von höchster sanitärer Bedeutung: denn einerseits können die Garten- und Feldfrüchte den Typhus verbreiten, indem auf solchen mit Latrineninhalt gedüngten Ländereien die Gefahr vorhanden ist, daß die Bazillen an den Außenflächen von Pflanzen haften, andererseits kommen als weitere Infektionsmöglichkeiten hinzu die Fliegen, Luftstaub, der an dem Schuhzeug usw. haftende infizierte Bodenschmutz. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr. 1908, Bd. 61, S. 185.)

Fürbringer und W. Stietzel stellten Versuche über die Lebensdauer von Cholera- und Typhusbazillen in Spülgruben an. Unter aeroben Verhältnissen waren Cholerabazillen noch nach 106 Tagen, Typhusbazillen noch nach 85 Tagen nachweisbar, unter anaeroben Verhältnissen wurden Cholerabazillen nach 13, Typhusbazillen nach 53 Tagen nicht mehr nachgewiesen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. 61, 1908, S. 282.)

Rothermundt hat über das Verhalten der Bakterien an der Oberfläche fließender Gewässer folgendes festgestellt: Je geringer die Stromgeschwindigkeit, um so größer der Bakterienreichtum der Oberfläche; die Oberfläche ist gewöhnlich reicher an Bakterien als die Tiefe, infolge des Sauerstoffbedürfnisses der Bakterien. Im Gegensatz zu der Zahl der Bakterien in der Tiefe ist die an der Oberfläche eine schwankende, entsprechend der Intensität des Lichtes, mittags ist sie am niedrigsten, nachts am höchsten. Der Einfluß des Lichtes besteht nicht in einer Bakterizidie, sondern beruht auf einem negativen Heliotropismus sowie Photophobie der Bakterien. (Arch. f. Hygiene 1908, 2. Nach Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1908, S. 357.)

A. Elliot Kimberley sucht die Frage zu beantworten, ob durch die Anlage von Abwasserreinigungsanlagen es gelungen ist, Flüsse und sonstige

Digitized by Google

Gewässer vor Verunreinigung zu schützen, und wenn nicht, woher es kommt, daß die Reinigungsanlagen dies nicht erreicht haben. Er beschränkt sich darauf, die Beantwortung dieser Frage für den Staat Ohio zu geben. In diesem sind im ganzen 37 im Betriebe befindliche Anlagen vorhanden; im Bau begriffen sind sieben, und außerdem liegen Projekte in stets wachsender Menge vor. Das Versagen von einem Teile der im Betriebe befindlichen Anlagen ist nach Kimberleys Ansicht in vielen Fällen auf das Fehlen der nötigen Aufsicht zurückzuführen sowie auf das völlige Außerachtlassen der solchen Anlagen zugrunde liegenden Prinzipien und schließlich mitunter auch auf eine fehlerhafte Konstruktion. Der Erfolg aller Systeme der Abwasserreinigung ist aber abhängig von der Art des Betriebes. (The Surveyor, Bd. 32, Nr. 815, Suppl. S. 11. Nach Ref. in Techn. Gemeindeblatt, 1907, S. 218.)

Zur Beurteilung der Frage der Isarverunreinigung durch die Aufnahme der Abwasser der Stadt München werden seit dem Jahre 1894 chemische und bakteriologische Untersuchungen und Flußbereisungen vorgenommen. Die in den Jahren 1900 bis 1906 gefundenen Zahlen ergaben folgende Mittelwerte:

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Abdampfrückstand Milligramm pro Liter bei 105° getrocknet:							
Oberhalb München . . .	221,5	226,0	212,7	208,8	207,7	210,2	213,8
Freising	235,0	236,0	233,0	225,4	222,7	227,6	231,8
Landshut	234,2	245,7	241,1	239,0	232,2	239,6	242,6
Sauerstoffverbrauch in Milligramm pro Liter:							
Oberhalb München . . .	1,35	1,88	1,80	1,74	1,45	1,70	1,84
Freising	1,89	2,66	2,35	2,41	2,14	2,58	3,02
Landshut	1,83	1,58	1,79	—	1,64	1,77	1,85
Chlor in Milligramm pro Liter:							
Oberhalb München . . .	0,69	0,78	0,80	0,88	0,91	0,93	1,40
Freising	2,25	2,78	2,33	2,50	2,79	2,60	2,99
Landshut	1,68	2,00	1,94	2,05	1,73	1,55	1,91
Salpetersäure in Milligramm pro Liter;							
Oberhalb München . . .	1,27	2,58	1,42	1,81	1,29	1,36	0,93
Freising	3,39	4,75	2,56	3,31	2,49	2,56	2,41
Landshut	3,54	3,48	2,71	3,01	2,85	3,06	3,48
Bakterien in 1 ccm:							
Oberhalb München . . .	2633	4982	1730	797	1444	1018	1500
Freising	8977	9873	11515	11671	19202	18670	7475
Landshut	5200	2150	4680	3880	3500	5000	4850

Der Verwaltungsbericht bezeichnet diese Ergebnisse als günstig. (Nach Ref. in Gesundheits-Ingenieur 1907, S. 767.)

Hammerschmidt bespricht die Abwasserverhältnisse der Stadt Gnesen und die Zustände der Seen, in welche diese Abwasser hineingelangen, vor und nach dem Bau der Kläranlage. Die Kläranlage besteht aus einer Rechenanlage, Faulkammern und Tropfkörpern. Aus den Resultaten der

Digitized by Google

chemischen, bakteriologischen und biologischen Untersuchungen des Wassers in den Seen vor und nach dem Bau der Kläranlage ist eine wesentliche Besserung nicht erkennbar. Es kann zurzeit noch nicht entschieden werden, ob dieses wenig günstige Resultat darauf zurückzuführen ist, daß in den einen See außer den städtischen geklärten Abwassern auch noch ungeklärte oder mangelhaft geklärte Abwasser einer Zuckerfabrik und einer Lohgerberei hineingelangen oder daß die Tropfkörper zur Zeit der Untersuchung noch nicht genügend eingearbeitet waren. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr. 1907, Bd. 57, S. 355.)

Georg C. Whipple berichtet über die Verschmutzung des Hafens von Neuyork. In den Hafen von Neuyork gelangen täglich etwa 1,9 bis 2,3 Millionen Cubikmeter Abwasser. Dazu kommen noch zu Zeiten von Regen die Straßenabwasser. In den Hafen münden der Hudson und fünf kleinere Wasserläufe. In den eigentlichen Hafen von Neuyork, die sogenannte Upper-Bay, entwässern etwa 5 Millionen Menschen. Das Abwasser gelangt an etwa 350 verschiedenen Stellen in den Hafen. Daß die Einleitung der Abwasser in den Neuyorker Hafen an manchen Stellen Schädigungen lokaler Art hervorruft, kann nicht geleugnet werden. Die Menge der festen Stoffe, die dem Hafen pro Tag durch das Abwasser zugeführt wird, beträgt schätzungsweise etwa 2000 tons, wovon etwa 800 tons organische fäulnisfähige Substanz sind. Von der Gesamtmenge der Stoffe sind mindestens 700 tons in Suspension vorhanden, von welcher Menge etwa 40 Proz. der Fäulnis anheimfallen können. Wenn der Hafen ein stehendes Gewässer wäre, so würden die Zustände in demselben schon lange unerträglich geworden sein. Nun ist aber der Wechsel des Wassers in dem Hafen infolge des durch denselben fließenden Hudson sowie durch die Gezeiten zwar ein sehr lebhafter, aber je nach Lage, Art und Beschaffenheit der Küsten ein sehr verschiedener. In hygienischer Beziehung bietet die jetzt geübte Abwasserbeseitigung von Neuyork vor allem nach zwei Richtungen hin Bedenken. In erster Linie gefährlich erscheint das Baden in dem durch Abwasser verunreinigten Gewässer. Öffentliche Badehäuser befinden sich jetzt überall am Rande des Nord- und Ostufers, manche sogar an Stellen, die hygienisch bedenklich sind. Eine andere, vom sanitären Standpunkt aus sehr wichtige Tatsache ist die, daß Muscheln, die in durch das Neuyorker Abwasser verseuchten Gewässern gefischt sind, jetzt vielfach ohne weiteres verkauft werden. Whipple steht auf dem Standpunkt, daß hier eine strenge behördliche Beaufsichtigung des Verkaufs Platz zu greifen habe. Die hauptsächlichsten Schäden, die infolge der zu großen Menge des eingeleiteten Abwassers an einigen Punkten der Küste entstehen, sind: Verfärbungen des Wassers, üble Gerüche und Ablagerung faulenden Schlammes. Dazu kommt dann noch, daß stellenweise das Aussehen des Wassers durch auf der Oberfläche schwimmende Materie sehr schmutzig und widerlich ist. Ein großer Teil dieser Schwimmstoffe stammt sicherlich von den Schiffen und Werften, aber ein guter Teil entstammt doch den Kanälen der Stadt. Die üblen Gerüche werden zum Teil durch faulendes Abwasser bedingt, zum Teil rühren sie aus industriellen Betrieben her, unter denen besonders unangenehm die aus Gasfabriken sind. Die Ablagerungen von Schlamm aus

Digitized by Google

dem Abwasser bringen viele Unannehmlichkeiten mit sich, besonders dann, wenn die Mündungen am Anfange und nicht am Kopfe einer Mole liegen. — Die jetzt bestehenden Zustände können gebessert werden durch Verlegung der Mündungen der Kanäle an die Molenköpfe, durch Tieferlegen der Kanalmündungen unter Niederwasser, durch Einleiten des abfließenden Abwassers in die Hauptströmungen des Hafens und durch Einbau von Rechen in die Kanäle, die die Menge der groben Schwimmstoffe und damit die Ablagerung von Schlamm an den Ufern verhindern würden. — Bei der Verschlammung des Neuyorker Hafens sind noch die durch das Flußwasser und Abwasser mitgeführten Sinkstoffe in Betracht zu ziehen. Das Abwasser bringt etwa 1000 tons pro Tag hinein; der Hudson dagegen führt täglich 10000 tons Sand und Ton ein. Nach Whipples Ansicht ist die Beimischung von 10 Proz. Abwasserschlamm zu diesen Mengen vom hygienischen Standpunkt nicht bedenklich. (Engineering Record Nr. 21, 25. Mai 1907. Nach Ref. in Techn. Gemeindeblatt 1907, S. 153.)

Ohlmüller, C. Fränkel, Gaffky, Keller und Hofer geben ein Gutachten über den Einfluß der Ableitung von Abwassern aus Chlorkaliumfabriken auf die Wasserläufe Schunter, Oker und Aller ab. Die bisher bestehenden Chlorkaliumfabriken durften nach ihren Konzessionen täglich 5500 dz Carnallit, die künftigen werden im ganzen täglich 11500 dz Carnallit verarbeiten. Da jetzt schon häufige Klagen über Schädigung des Flußwassers kommen, so werden aus der gewaltigen Steigerung der verarbeiteten Carnallitmenge und der daraus naturgemäß erwachsenden Zunahme der Abwassermengen weitere Schädigungen befürchtet. Aus den Schlußsätzen seien folgende hier wiedergegeben: Die Verunreinigung der Schunter durch die Abwasser aus den Chlorkaliumfabriken Bienrode und Asse ist hochgradig und steigt zeitweilig sehr stark an. Die Menge der Endlaugenbestandteile in dem Wasser der Schunter ist größer als diejenige, welche sich durch Berechnung aus den gegenwärtig gemäß der behördlichen Konzessionen zur Ableitung in die Schunter zugelassenen Abwassermengen ergibt, offenbar, weil in den beiden Fabriken größere Salzmengen, als behördlich für den Tag gestattet ist, verarbeitet werden. Die Oker wird stark belastet; jedoch ist die Verunreinigung infolge der größeren Wasserführung geringer als bei der Schunter, immerhin aber noch als erheblich zu bezeichnen. An der Aller konnten nur geringe Verunreinigungen festgestellt werden, da zur Zeit der Untersuchungen nur Sylvinit verarbeitet wurde. Nach Einmündung der Oker enthält die Aller die Abwasser sämtlicher Chlorkaliumfabriken. Entsprechend der Zunahme der Wasserführung durch Zutritt von Nebenflüssen und Grundwasser ist die Verunreinigung als mäßig anzusehen. Durch die Vermehrung der Chlorkaliumfabriken wird die Verunreinigung zunehmen. Als oberste Grenze der zulässigen Verunreinigung könnte äußersten Falles festgesetzt werden, daß durch Zuführung der Abwasser aus Chlorkaliumfabriken die Härte des Flußwassers um nicht mehr als 30 bis 35 deutsche Härtegrade und der Chlorgehalt um nicht mehr als 350 bis 400 mg im Liter gesteigert werden darf. Es dürften demnach höchstens betragen

in der Schunter	die Härte	50—55°,	der Chlorgehalt	400—450 mg
„ „ Oker	„ „	40—45°,	„ „	400—450 „
„ „ Aller (bis Minden)	„ „	40—45°,	„ „	400—450 „

Digitized by Google

Eine Beeinflussung des Grundwassers durch das Flußwasser ist nach dem Ergebnis der bisherigen Untersuchungen kaum zu erwarten. Ob die Vermehrung der Abwassermengen auf die Beschaffenheit des Bodens und auf den Pflanzenwuchs des anliegenden Geländes bei länger dauernder Einwirkung nachteilig sein wird, kann nicht als endgültig festgestellt angesehen werden. Eine Schädigung des Fischlebens ist, sofern die oben angegebenen Grenzen eingehalten werden, nach dem derzeitigen Stande der Wissenschaft nicht zu erwarten. Um eine Überschreitung der zugelassenen Abwassermengen zu verhindern, sind besondere Vorschriften zu erlassen und deren Ausführung zu kontrollieren. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Bd. 25, S. 259.) Frank-Wiesbaden.

Straßenbauwesen.

Schottelius und Guglieminetti referierten auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie über Straßenhygiene.

In erster Linie stand bei beiden Rednern die Erörterung über die Gefahren des lästigen Staubes und seiner Bekämpfung. Schottelius ist der Ansicht, daß der gesunde menschliche Körper eine ganze Reihe natürlicher Hilfsmittel besitzt, durch die der Mensch wohl gefestigt erscheint, der Staubplage in ihren mannigfachen Formen standzuhalten, die Bedeutung des Staubes als Krankheitsursache werde auch vielfach überschätzt, trotzdem bilde die Bekämpfung der Staubplage eine der Hauptaufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege zur Vermeidung wirtschaftlicher Verluste, zur Verhütung von Unreinlichkeit und zum Schutze der Schwachen. Der Straßenstaub setzt sich aus anorganischen, mineralischen Bestandteilen, aus der Abnutzung des Straßenmaterials herrührend und den weit gefährlicheren organischen Stoffen zusammen; unter den letzteren sind es wieder die Bakterien, denen im allgemeinen eine besondere Gefährlichkeit beigemessen wird. Die Mehrzahl der im Straßenstaub nachzuweisenden Bakterien gehören zu den harmlosen Arten, niemals ist Cholera oder Pest durch Straßenstaub verschleppt worden; anders verhalten sich die Tuberkelbazillen, die durch den Fettgehalt ihrer Umhüllung vor dem Eintrocknen oder Absterben im trockenen Straßenstaub besser geschützt sind; aber selbst diese erfahren im Sonnenlicht eine Schädigung ihrer Lebenskraft. Im Spätherbst und im Frühjahr, mit ihrer relativ höchsten Luftfeuchtigkeit und niederer Temperatur werden Krankheitskeime durch Mund und Nase eingeatmet, in dieser Jahreszeit treten daher auch Hals- und Lungenentzündungen in erhöhtem Maße auf, deshalb ist in dieser Jahreszeit die Beseitigung des Straßenstaubes besonders wichtig. Vorbedingung zur Verminderung jeder Staubplage ist die technisch richtige Anlegung neuer Straßen. Nächst der Anlegung der Straßen ist die Reinigung zu ordnen, und zwar sollte unter allen Umständen die Gemeindeverwaltung stets die Straßenreinigung in die Hand nehmen. Ein ideales Mittel zur Entstaubung der Straßen sieht der Redner in Vakuumapparaten, wie sie zur Reinigung von Innenräumen bereits mit gutem Erfolge benutzt werden. Im Prinzip zieht Redner solche Mittel vor, welche durch Übergießung der Straßen mit wasserlöslichen Ölen eine definitive Bindung des Staubes herbeiführen oder durch Teerung gleichzeitig staubverhindernd und staubbindend wirken.

Digitized by Google

Durch die Bekämpfung des Staubes auf den Straßen wird auch der Staub im Innern der Wohnungen vermindert, es ist nicht zu bezweifeln, daß die pathogenen Bakterien des menschlichen Auswurfs oft genug an den Sohlen der Schuhe in die Häuser geschleppt werden, daher ist auch auf die Reinhaltung der Gehwege zu achten. Also überall Bedrohung durch den Straßenstaub der mit allen Mitteln der Wissenschaft und Technik zu bekämpfen ist.

Goerz äußerte sich zum Thema „Straßenhygiene" auf dem internationalen Kongreß für Demographie und Hygiene in längerer Ausführung, indem er die Erfahrungen der rheinischen Provinzialverwaltung mitteilt; diese hat allein 40 km Straßen ein- bis zweimal geteert, über das Ergebnis dieser ausgedehnten Versuche ist bisher wenig in die Öffentlichkeit gedrungen, weil die Verwaltung den sehr richtigen Standpunkt einnimmt, zunächst einmal abzuwarten, ob die im Anfang erzielten Erfolge auch für die Dauer als solche anzusehen sind. Die rheinischen Basaltstraßendecken haben eine durchschnittliche Lebensdauer von 7 bis 8 Jahren. Von den in den Jahren 1903 bis 1906 begonnenen Teerungen kann demnach erst 1910 bis 1914 festgestellt werden, ob eine längere Lebensdauer Tatsache geworden ist, und erst wieder einige Jahre später kann überhaupt ein unanfechtbares Urteil darüber zustande kommen, ob die erzielte Ersparnis den Mehrkosten der Teerung das Gleichgewicht hält, bzw. diese übersteigt. Die Staubfrage ist nach Ansicht des Vortragenden erst zu einer brennenden geworden, nachdem die Automobile so gewaltig zugenommen haben. Die schnellfahrenden Automobile saugen das Bindematerial zwischen dem Steinschlag und schließlich diesen selbst heraus, dadurch entstehen Löcher in den Straßen, die durch eisenbeschlagene Pferdehufe und durch die Wagenräder schnell vergrößert werden.

Die besten Ergebnisse mit der Teerung wurden auf sonnigen und hochgelegenen Straßen erzielt. Feucht liegende Straßen sind zum Teeren ungeeignet. Die Teerung ist 6 bis 10 Wochen nach Herstellung einer neuen Steinschlagdecke vorzunehmen, denn die Straßendecke soll einerseits bereits ausreichend festgefahren aber doch noch locker genug sein, um den Teer in sich aufnehmen zu können. Während der Teerung muß die Straße ganz trocken und möglichst warm sein, Teerungen im Frühjahr und Herbst mißraten wegen der meist kühlen Nächte sehr leicht. Die Kosten der Teerungen betrugen in der Rheinprovinz durchschnittlich $13^1/_2$ ₰ pro Quadratmeter. Die zweite Teerung wird zweckmäßig 1 Jahr nach der ersten vorgenommen, bei gutgelungener Ausführung bekommt die Strecke das Ansehen einer Asphaltstraße und wird gern vom Publikum befahren. Der Vortragende sieht es schon jetzt für erwiesen an, daß die Teerdecken die Unterhaltung an sich verbilligen, es bleibt nur abzuwarten, wie hoch sich die Ersparnisse in der Gegenüberstellung zu den Kosten der Teerungen stellen. Metzger.

Wohnungshygiene.

Arbeiterwohnungen.

Die Wohnungsinspektion hat eine größere Ausdehnung angenommen. Eine eingehende, die dritte, Veröffentlichung der Entwickelung der Wohnungsfürsorge im Königreich Bayern, auf Grund des Erlasses vom 10. II. 1901 behandelt die Jahre 1905 und 1906. Es wird zunächst hervorgehoben,

Digitized by Google

daß die Entwickelung im allgemeinen eine günstige war, namentlich im Hinblick auf die Organisation und Handhabung der Wohnungsaufsicht, sowie Förderung des Kleinwohnungsbaues. Die baupolizeiliche Wohnungsfürsorge erstrebte vorwiegend eine weiträumige Bebauungsweise und traf Abwehrmaßregeln gegen das Überhandnehmen der Mietkasernen. In diesem Sinne sind eine Reihe ortspolizeilicher Vorschriften erlassen. In Augsburg z. B. dürfen neue Gebäude nur zwei Stockwerke und eine Dachwohnung enthalten unter völligem Ausschluß von Kellerwohnungen. In Nürnberg dürfen Häuser 20 m nicht übersteigen (in engen Straßen weniger), und die Fensterflächen müssen mindestens $^1/_{10}$ der Bodenfläche des Raumes betragen. Daneben sind, namentlich auch in München, Erleichterungen (Nachlaß der Pflasterkosten u. a.) für hygienisch gute Wohnhäuser vorgesehen; dasselbe gilt auch für andere Städte, besonders den gemeinnützigen Bauvereinen gegenüber. Bezüglich der Wohnungspolizei und Wohnungsaufsicht bestehen jetzt in fast allen Regierungsbezirken besondere Wohnungskommissionen; in 29 Städten sind 33 Wohnungsinspektoren vorhanden. Über den Wert der Wohnungskommissionen sind die Meinungen geteilt; ihre Arbeiten waren oft ungenügend, zum Teil wegen herrschenden Vorurteils, zum Teil, weil sie sich namentlich in kleineren Orten von allen möglichen, selbst persönlichen Rücksichten leiten ließen. Trotzdem sind die Erfolge der Wohnungsaufsicht recht bemerkenswert. Die Mißstände wurden meist gütlich abgestellt, in einer nicht unerheblichen Zahl mußte aber wegen der Armut der Bevölkerung von der Abstellung abgesehen oder die Forderungen gemildert werden. Sehr erheblich ist das Schlafgängerwesen gebessert worden. In der Wohnungsfürsorge haben vornehmlich die Arbeitgeber und vielfach das werktätige Eingreifen der Gemeinden sehr Erfreuliches geleistet. Selbst Arbeiterwohnungen hergestellt haben München, Zwiesel, Passau, Landau i. Pf., Neuenbuch, Marktheidenfeld, Aub und Giebelstadt, Ochsenfurt, Schweinfurt, Neu-Ulm und Lindau. Die Zahl der Bauvereine ist auf 35 gestiegen. Auch die staatlichen Behörden sind mit der Errichtung von Wohnungen für Angestellte vorgegangen.

Auf Grund dieser Erfahrungen, namentlich der ungünstigen mit den ehrenamtlichen Wohnungskommissionen hat das Staatsministerium durch einen Erlaß vom 12. September 1907 einen weiteren Ausbau zur Regelung des Wohnungswesens beschlossen. Es sollen, um einen Überblick über den Stand der Wohnungsbesichtigung in den einzelnen Gemeinden zu ermöglichen, die Befunde in besondere Bogen nach einem vom Ministerium vorgeschriebenen Formular eingezeichnet und die Ergebnisse zu einem Wohnungsverzeichnis zusammengestellt werden, welches sowohl die besichtigten als auch die zu besichtigenden Wohnungen enthält. Es ist ferner die Vermietung von Wohnungen mit drei oder weniger Räumen anzeigepflichtig zu machen, und ebenso derjenigen Wohnungen, bei denen durch Untervermietung nicht mehr als 3 Räume zur Verfügung stehen. Diese Wohnungen sind in Zukunft längstens alle zwei Jahre einmal zu besichtigen. Es sollen zu den Besichtigungen auch Ärzte und eventuell Vertreter der Arbeiterschaft, der Krankenkassen und der Armenpflege hinzugezogen werden.

Es ist schließlich die bayerische Landeskulturrentenanstalt mit der Gewährung von Darlehen an Gemeinden für gemeinnützige Bautätigkeit betraut.

Digitized by Google

Die der landesherrlichen Verordnung entsprechend ausgeführte Beaufsichtigung der Wohnungen in Fürth ergab, daß auf ein Grundstück durchschnittlich 24,85 Bewohner entfallen (im Maximum über 100); auf jedes Wohngebäude fallen im Durchnitt nur 4,27 Wohnungen. 20 Proz. der Wohnungen liegen in Hinterhäusern. Der Polizeiverordnung, daß jedem Haus mindestens ein Abort, jeder Familienwohnung eine besondere Abortabteilung und für höchstens 15 Personen ein Abort zur Verfügung stehen müsse, war in einer großen Zahl von Fällen nicht entsprochen. 5,8 Proz. der Wohnungen standen leer; 17,5 Proz. aller Wohnungen lagen in Mansarden. Dem vorgeschriebenen Luftkubus von 10 ccm pro Person in Schlafräumen entsprachen 26,8 Proz. nicht. 20 ccm Luftraum in den Wohnungen fanden sich nicht in 10,4 Proz. der untersuchten. Das Schlafgängerwesen ist sehr ausgebildet, so daß in Vierzimmerwohnungen 18,2 Proz. der Bewohner Schlafgänger waren. Hier, wie in allen anderen Industriestädten, wäre die Gründung von Ledigenheimen angezeigt wegen der Überhandnahme des Schlafgängerwesens. Sehr bemerkenswert ist, daß übrigens die Eigentümerwohnungen sich durchaus nicht in sanitär besserem Zustande befinden als die Mietwohnungen. Es ist in Fürth angeordnet worden, daß Todesfälle an Tuberkulose der Wohnungsinspektion angezeigt werden. Es werden daraufhin die Wohnungen untersucht und alle erforderlichen Anordnungen getroffen. Eine weitere Ausdehnung dieser Maßregel auch in anderen Städten wäre sehr erwünscht, allein schon deswegen, um das gewonnene wertvolle Material zur Beurteilung der Frage des Einflusses der Wohnung auf die Tuberkulose benutzen zu können.

In Würzburg wurden 534 Anwesen vom Wohnungsinspektor besichtigt. Von den im ganzen erhobenen 1203 Beanstandungen wurden nur 703 beseitigt.

Eine ständige Wohnungskommission, an deren Spitze ein Wohnungsinspektor stehen soll, ist in Nürnberg eingerichtet worden.

Eine neue gesetzliche Regelung fand die Wohnungsaufsicht im Herzogtum Gotha. Am 3. April 1907 ist dort ein Gesetz über die Wohnungsaufsicht zur Verabschiedung gelangt, nach welchem Wohnungsordnungen auf dem Wege der Polizeiverordnung erlassen werden können. Es sollen hiernach Wohnungskommissionen errichtet werden, in welche auch ehrenamtlich tätige Personen, tunlichst auch Sachverständige (Ärzte und Bausachverständige) aufzunehmen sind.

Für Hamburg ist unter dem 8. Februar 1907 ein Wohnungspflegegesetz erlassen worden, das die gesundheitsmäßige Beschaffenheit aller Wohnungen regelt, wobei Gasthöfe und Herbergen, soweit es sich um Räume zur Unterbringung vorübergehend Anwesender handelt, ausgenommen sind. Die Handhabung der Wohnungspflege steht der Behörde für Wohnungspflege zu, die aus ehrenamtlichen und zwei Mitgliedern des Senates und den ebenfalls ehrenamtlichen Kreisvorstehern besteht. Zu ihren Verhandlungen ist der Medizinalrat und der Inspektor für Wohnungspflege regelmäig hinzuzuziehen. Auch in den Sitzungen der Kreisversammlung ist ein ärztlicher Beamter des Medizinalkollegiums und der Wohnungsinspektor zu hören. In dem Gesetze sind eine Reihe hygienischer Mindestforderungen niedergelegt. So werden für ein Kind 7,5, für einen Erwachsenen 15 cbm

Digitized by Google

Luftraum gefordert, in Schlafräumen 5 bzw. 10 cbm, für mindestens 12 Personen oder 2 Familien muß 1 Abort, eine gemeinsame Wasserzapfstelle für höchstens 10 Haushaltungen vorhanden sein u. a. m.

Die Wohnungsinspektion wird in Breslau von einem Unterausschuß der Gesundheitskommission mit einem Magistratsmitglied an der Spitze und dem besoldeten Wohnungsaufseher ausgeübt. In dem ersten Berichtsjahre wurden 4763 Wohnungen besichtigt und in 390 derselben 1657 Mißstände festgestellt. 1036 Mißstände wurden beseitigt. Recht bezeichnend ist, daß von 46 Klagen der Mieter über mißständige Wohnungen 45 (!) als unbegründet zurückgewiesen werden mußten.

Die Wohnungsverhältnisse der Stadtarmen in der Stadt Posen wurden von den Armenpflegern gelegentlich ihrer Besuche bei den Alumnen geprüft. Es ergab sich zunächst eine zunehmende Ausbreitung der Mietkaserne und dementsprechend eine höhere Inanspruchnahme der oberen Stockwerke als früher. Es wurden 1900 noch 20 Proz. der Wohnungen höher als im 2. Stock gefunden, jetzt dagegen 24 Proz., und zwar 18 Proz. im 3. Stock (1900 13 Proz.) und 6 Proz. im 4. Stock (1900 4 Proz.). Auf eine Wohnung entfielen durchschnittlich 4,8 und auf einen Raum 2,2 Personen. Auch die Behausungsziffer mit 49 Personen ist sehr hoch und wird nur von einigen Großstädten übertroffen (Berlin 77, Schöneberg 72, Rixdorf 69, Charlottenburg 60, Breslau 53). Bezüglich der Wohnungsgröße wiesen auf:

1	Wohnraum	40	Proz.	der	bewohnten	Wohnungen
2	Wohnräume	29	„	„	„	„
3	„	15	„	„	„	„
4	„	8	„	„	„	„
5	„	4	„	„	„	„
6	„	2	„	„	„	„
7	„	1	„	„	„	„
8 u. mehr	„	1	„	„	„	„

Nur 32 Proz. der Wohnungen verfügten über einen eigenen Abort; meist ist für 3 Familien ein Abort vorhanden, und in 6 der kontrollierten 827 Wohnungen nur für 14, in 2 sogar nur für 17 Familien ein Abort. Dem Luftkubus nach ist der Mietpreis in den kleinsten Wohnungen am höchsten. (Zeitschr. f. Wohnungswesen 1907/08, S. 38.)

In Hannover besteht eine Wohnungsinspektion seit Ende 1905. Während des ersten Jahres wurden 255 Hausgrundstücke mit 1418 Wohnungen und 5248 Bewohnern untersucht. Werden die 26 nur Geschäftszwecken dienenden Hausgrundstücke abgerechnet, so fanden sich auf 1 Haus 6,1 Wohnungen, 22,4 Bewohner, 2,4 Aborte (auf 1 Abort 9,1 Personen); auf jede Wohnung entfallen 3,7 Bewohner und 3,92 bewohnte Zimmer. Von den 229 Grundstücken gaben 36 keinen Anlaß zu Beanstandungen, in 30 Fällen bedurften Häuser einer durchgreifenden baulichen Abänderung, in 33 Fällen mußten die Wohnungen geräumt werden.

In Straßburg i. E. wurde ein Wohnungsnachweis eingerichtet, der mit der Wohnungsaufsicht das Wohnungsamt bildet. Erhoben wird für den Nachweis 1 Proz. der Jahresmiete, wobei Wohnungen unter 5 Zimmern frei sind. Trotz des Widerstandes des Hauseigentümervereins waren die Erfolge im ersten Betriebsjahre zufriedenstellend. Besichtigt wurden 1906 vom Wohnungsamt 12390 Wohnungen in 2588 Anwesen und 1741 Woh-

Digitized by Google

nungen mit 3954 Mißständen beanstandet; die Mißstände wurden sämtlich abgestellt.

Das Wohnungsamt in Stuttgart, welches neben der Wohnungsinspektion den öffentlichen Wohnungsnachweis betreibt, hatte im ganzen 460 Angelegenheiten zu erledigen, bei denen die gefundenen Mißstände meist gütlich erledigt wurden. Die große Anzahl von Anzeigen durch Private (70) beweist, daß die Bevölkerung allmählich Vertrauen zu der Einrichtung gefaßt hat und im Wohnungsamte die Stelle sieht, bei der man Schutz vor gesundheitsschädlichem Wohnen finden kann.

Ein bedauerliches Zeichen für den Wunsch, Wohnungsenqueten zu erschweren, hat der Preußische Landesverband der Grundbesitzer mit einem Gesuch beim Magistrat Berlin gegeben, dahin zu wirken, daß Kassenmittel zu Wohnungserhebungen nicht mehr verwendet werden dürfen. Der Magistrat hat das Gesuch abgelehnt unter Betonung, daß dem Verbande eine Legitimation, in der Angelegenheit Beschwerde zu führen, nicht zustehe.

Eine neue Baupolizeiordnung ist für den Stadtkreis Düsseldorf erlassen, welche drei Bauformen unterscheidet und in einer allerdings etwas komplizierten Art die Fortschritte des Städtebaues und der Hygiene weitgehend berücksichtigt; besonders anerkennenswert ist es, daß die wichtigen wirtschaftlichen Interessen, wie sie sich aus der Entwickelung ergeben haben, hierbei nicht vernachlässigt werden. Die Wohnungszählung in Düsseldorf ergab, daß 87,11 Proz. aller Wohnungen in Vorderhäusern gelegen ist. Die Besetzung der Grundstücke ist nicht ungünstig, da nur 24 unter 12653 Grundstücken mehr als 20 Wohnungen besitzen, und 72 zwischen 16 und 20 Wohnungen. Auf ein Gebäude entfallen im Durchschnitt 4,29 Wohnungen und auf einen Haushalt 4,5 Personen. Die Zahl der leer stehenden Wohnungen betrug 8,7 Proz. Sehr verbesserungsbedürftig sind die Abortanlagen; nur 44,16 Proz. der Wohnungen hatten eigene Aborte, und in 10 Fällen war nur für 11 bis 15 Haushaltungen 1 Abort vorhanden.

In Magdeburg ergab eine im November 1907 vorgenommene Zählung, daß im ganzen nur 1,8 Proz. (1906 1,7 Proz.) aller Wohnungen leer stehen. Eine geringe Zunahme ist lediglich bei den Kleinwohnungen festzustellen, während die Wohnungen mit mehr als zwei heizbaren Zimmern einen entschiedenen Rückgang aufweisen. Die Bautätigkeit war im allgemeinen gering, wenngleich von den Baugenossenschaften allein 175 Wohnungen hergestellt wurden.

Die Zahl der leerstehenden Wohnungen wurde in Elberfeld auf 6,8 Proz. ermittelt. Nach der Anzahl der Zimmer entfielen in Prozenten auf die Wohnungen von

1—2	3—4	5—6	7—8	9 u. mehr Zimmern
38,34	43,48	12,8	2,94	2,44 Proz.

Sehr auffallend ist, daß der Mietwert eines Raumes, der durchschnittlich 85 ℳ beträgt, bei den kleinen Wohnungen geringer ist als bei den großen. Es kostet 1 Raum in Wohnungen mit:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 u. mehr Zimmern
75	78	79	82	89	92	95	103	111	135 ℳ

Die Zahl der leer stehenden Wohnungen hat sich in Kiel seit 3 Jahren ständig vermehrt. Es wurden bei der letzten Zählung Ende 1907

Digitized by Google

3,69 Proz. festgestellt; Wohnungen mit 1 bis 2 Zimmern einschließlich Küche waren leer 4,02 Proz., Wohnungen mit 3 bis 4 Zimmern 3,1 Proz., Wohnungen mit 5 bis 6 Zimmern 5,12 Proz., Wohnungen mehr als 6 Zimmer 8,45 Proz.

Aus den Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamtes ergibt sich, daß die Wohndichtigkeit in Württemberg während der letzten fünf Jahre etwas abgenommen hat, es kamen auf 1 Raum im Königreich 1,27 (1,30), in Stuttgart 1,0 (1,03), im Landesrest 1,3 (1,32). Küchenlose Wohnungen sind nur in verschwindender Zahl vorhanden. Zurückgegangen ist das Einfamilienhaus gegenüber den Mietwohnungen, was hauptsächlich auf die Wohnverhältnisse in Stuttgart zurückzuführen ist, wo $^1/_3$ aller Mietwohnungen des Landes gezählt wurden; im Landesrest waren 70,8 Proz. Eigentümerwohnungen.

Eine Wohnungszählung in Karlsruhe ergab, daß die dreistöckigen Häuser mit 37,4 Proz. voranstehen. Die Mietwohnungen haben in den letzten 5 Jahren um 22,9 Proz., die Eigentümerwohnungen nur 4,6 Proz. zugenommen; es wohnten drei Viertel aller Bewohner in Stockwerkswohnungen, 13,3 Proz. in Hinterhäusern und etwa ebensoviel in Mansarden; auf Hinter- und Seitenbauten entfallen im ganzen 15,8 Proz. der Bewohner, was eine Verschlechterung gegen früher bedeutet, jedoch haben die stark belegten Wohnungen an Zahl abgenommen. Von den überfüllten Wohnungen waren 79,2 Proz. nur von Familienangehörigen bewohnt.

In Mannheim ist das Wohnungsangebot noch immer ein sehr geringes und gegen das Vorjahr nicht verändert. Es waren leer:

1900	1,4 Proz.	1903	6,61 Proz.	1906	1,07 Proz.
1901	5,12 „	1904	4,24 „	1907	1,07 „
1902	6,76 „	1905	2,71 „		

Der Größe nach waren vorhanden:

1	2	3	4	5	6	7	8 u. mehr Zimmer
22,9	23,4	27,3	13,2	6,5	0,3	0,3	0,1 Proz.

Die Mietpreise sind im allgemeinen in die Höhe gegangen; die Vierzimmerwohnungen zeigen jedoch einen Rückgang, was wohl auf die Neuordnung betreffend Aftervermietung und Schlafstellenwesen zurückzuführen ist.

Nach den Mitteilungen des statistischen Amtes in Leipzig standen 1907 leer 1,5 Proz. aller vorhandenen Wohnungen, in den vorhergehenden Jahren 2,64 Proz., 3,97 Proz. und 4,20 Proz., so daß ein stetiger, sehr erheblicher Rückgang zu konstatieren ist.

In München betrug nach den Zählungen des statistischen Amtes im Juni 1907 die Zahl der leer stehenden Wohnungen nur noch 2,5 Proz. Der Rückgang ist am stärksten bei den kleinen Wohnungen (bis zu 3 Zimmern) — 2,2 Proz. leer —, dagegen ist bei den größeren Wohnungen (6 und mehr Zimmern) sogar eine nicht unerhebliche Zunahme zu verzeichnen — 4,0 Proz. waren leer.

Die Zählung in Fürth ergab recht ungünstige Verhältnisse. Es standen leer:

Wohnungen	von	2	Zimmern	. . . .	0,66 Proz.
„	„	3	„	. . . .	0,5 „
„	„	4	„	. . . .	1 „
„	„	5	„	. . . .	1,4 „
„	„	6	„	. . . .	2 „
„	„	7	„	u. mehr .	2,7 „

Digitized by Google

In Dresden hat sich die Zahl der leer stehenden Wohnungen wesentlich vermindert; am stärksten ist der Rückgang in der Altstadt, obwohl hier noch 6 Proz. freie Wohnungen gezählt wurden, in den älteren Vororten 7 Proz., in den neueren Vororten 4 Proz.

Der Bauverein zu Hamburg konstatierte einen Nachlaß der Nachfrage nach kleinen Wohnungen, der wohl auf die günstige Wirkung des Gesetzes, betreffend die Förderung des Baues kleiner Wohnungen vom 21. Mai 1902 zurückzuführen ist. Es ist deshalb von der Errichtung weiterer Etagenhäuser in den Vororten Abstand genommen.

Die gemeinnützigen Vereine und Baugenossenschaften haben auch 1907 eine rege und ersprießliche Tätigkeit entfaltet. Von 11 Baugenossenschaften (mit 21 803 Mitgliedern), welche die Lösung der Wohnungsfrage in Angriff genommen haben, sind 4 537 089 ℳ an Geschäftsguthaben und 2 264 005 ℳ an Spargeldern eingezahlt worden. Die von ihnen erbauten 304 Erwerbshäuser und 3987 Mietwohnungen repräsentieren einen Gesamtwert von 42 724 474 ℳ.

Der Düsseldorfer Spar- und Bauverein hat eine Anzahl neuer Häuser in Angriff genommen mit 2- und 3-Zimmer-Wohnungen, bei denen besonderer Wert auch auf die Fassade gelegt wurde, um auch äußerlich die Ästhetik des Straßenbildes zu erhöhen. Jede Wohnung ist von den anderen vollkommen getrennt, nur Eingang, Treppe und Waschküche sind gemeinsam. Neben einem großen, mit Wandschränken usw. versehenen Vorplatze findet sich eine geräumige Wohnküche; vor dieser ist ein 3 bis 4 qm großer Raum als Spülküche abgegrenzt, in welcher sich außer dem Spülstein noch ein emailliertes Becken für kleine Wäsche, Kinderbad usw. befindet. Die Höhe der Miete beträgt 9,4 ℳ pro Zimmer und Monat. Die erste Hypothek hat die Landesversicherungsanstalt gegeben, den Rest bis zu 90 Proz. das Reich, unter der Bedingung, daß eine bestimmte Anzahl von Wohnungen für Reichsunterbeamte zur Verfügung gestellt werde. Der Bau von Gartenhäusern wurde als zu teuer aufgegeben, da die Bauordnung hier das Vermieten von Mansardenwohnungen verbietet. Eine Dividende von 4 Proz. konnte verteilt werden.

Die größte deutsche Baugenossenschaft, der Berliner Beamten-Wohnungs-Verein, mit einer Mitgliederzahl von 10 411 hat einen Gesamtgrundbesitz von 340 000 qm, worauf 1776 Wohnungen errichtet waren, von denen nur acht am Jahresschlusse leer standen. Es konnten 4 Proz. Dividende gewährt werden.

Von der regen Tätigkeit des Berliner Spar- und Bauvereins legt der Umstand Zeugnis ab, daß im Berichtsjahre bereits das erste Tausend Wohnungen erreicht wurde, und daß während des Jahres über 1 Million Mark an Bauhandwerker und Lieferanten zur Auszahlung kam. Entsprechend den bisher bereits gepflegten genossenschaftlichen Bestrebungen hat der Vorstand beschlossen, für jede Baugruppe einen Kindergarten einzurichten und zu betreiben.

Der Vaterländische Bauverein Berlin hat im Berichtsjahre 105 Wohnungen neu, im ganzen jetzt 322 Wohnungen hergestellt, darunter 38 Einzelzimmer für allein stehende Frauen und Mädchen und ein Hospiz

Digitized by Google

für ledige Männer mit 28 Zimmern und 40 Betten. Ein Kinderhort nimmt die Kinder der Vereinsmitglieder von 3 bis 7 Uhr unentgeltlich auf.

Die Städte Barmen und Krefeld haben durch größere Ankäufe von Land in der Umgebung begonnen, eine an anderen Orten bewährte Bodenpolitik zu treiben. In Krefeld ist ferner beschlossen worden, Häuser mit kleinen Wohnungen mit städtischen Geldern zu beleihen.

Auch Mülhausen i. E. hat auf städtischem Grundbesitz 20 Arbeiterhäuser errichtet mit insgesamt 60 Wohnungen von 2 bis 4 Zimmern.

In Nürnberg ist eine Baugesellschaft für kleine Wohnungen gegründet worden mit einem Kapital von 600000 ℳ, welches zur Herstellung von zunächst 300 kleinen Wohnungen verwendet werden soll. Eine Höchstverzinsung von 4 bis 5 Proz. ist festgesetzt worden. Auch der Konsumverein will den Kleinwohnungsbau auf genossenschaftlicher Basis in die Hand nehmen.

Eine erfreuliche Weiterentwickelung zeigten der Karlsruher Mieter- und Bauverein.

Die gemeinnützige Baugesellschaft in Leipzig, welche sich in 10 Jahren auf die Erhaltung ihrer Gebäudeanlage beschränkte, will nunmehr weitere Wohnungen errichten, hierbei aber die alte Bauweise der frei stehenden Einzelhäuser verlassen und 2 bis 3 Häuser aneinanderbauen, um eine leichtere Heizbarkeit der Kleinwohnungen zu erzielen.

Der rührige Dresdner Spar- und Bauverein hat bis jetzt 427 Wohnungen fertiggestellt.

Der Wohnungsnachweis für Arbeiter und kleine Angestellte in Köln, dem die Stadtgemeinde 3000 ℳ Zuschuß gewährt, hat eine reiche Tätigkeit entfaltet. Die Mietpreise waren durchschnittlich pro Monat:

1 Raum	9,2 Mark	3 Räume	26,6 Mark
2 Räume	17,6 „	4 „	37,9 „

Auch in Barmen hat der Wohnungsnachweis während des Berichtsjahres einen weiteren Aufschwung genommen; die Zahl der Nachfragen hat sich in zwei Jahren mehr als verdoppelt. Die Mietpreise pro Raum waren steigend mit der Anzahl der Zimmer.

Das vor etwa 2 Jahren in Ulm unter dem Namen Marthaheim errichtete Ledigenheim für Mädchen hat wenig Beifall gefunden, da im ersten Jahre bis höchstens 6 Bewohnerinnen dasselbe aufsuchten. Man hat sich demnach zu einer Milderung der Hausordnung und Ermäßigung des Mietpreises pro Bett und Woche um 0,30 ℳ entschlossen, so daß dieselben sich jetzt zwischen 0,80 und 1,60 ℳ bewegen. Die Frequenz ist hierdurch auf 25 gestiegen. Mit Recht wird jedoch darauf hingewiesen, daß derartige Mädchenheime den Insassinnen weitere Anregungen (Vorlese-, Musikabende, Näh-, Kochkurse, kleine Festlichkeiten, Tanzereien u. a.) bieten, im ganzen also einen mehr familiären Charakter tragen müssen, wenn sie auf Zuspruch rechnen wollen.

Das Witwerheim in Frankfurt a. M. war im Berichtsjahr von 23 Leuten mit 76 Kindern in Anspruch genommen. Auch diese Institution muß sich erst allmählich einbürgern.

Ein Heim für Telephonistinnen ist in Hamburg entstanden. Es enthält 33 Zimmer mit 37 Betten sowie eine Reihe größerer gemeinschaftlicher Räume. Der Pensionspreis einschließlich Wohnung beträgt 50 bis 58 ℳ monatlich.

Digitized by Google

Das Erbbauwesen machte auch im Berichtsjahre weitere Fortschritte. Der Magistrat der Stadt Königsberg i. Pr. hat ein 1043 qm großes Gelände in Erbpacht vergeben. Auch in Posen ist das große Terrain des Festungsgeländes zu Erbbauzwecken bestimmt; der auf gemeinnütziger Grundlage gebildeten Kreditvereinigung wird vom Staat ein Darlehen von 1 Million Mark gewährt, wofür aber wohl viel mehr politische als Wohlfahrtsrücksichten bestimmend waren.

Die Stadtgemeinde Mannheim hat mit dem dortigen Spar- und Bauverein einen Erbbauvertrag auf 90 Jahre geschlossen, in dem die besondere Bestimmung aufgenommen ist, daß Aftervermietung und Aufnahme von Schlafgängern nicht stattfinden darf. Die Stadt erhebt eine jährliche Bodenpacht in der Höhe des $3^1/_2$-Proz.-Zinses von $^3/_5$ des Bodenwertes und des 4-Proz.-Zinses der auf den Erbbaublock entfallenden Straßenkostenbeiträge. Nach Ablauf der Erbbaupachtzeit übernimmt die Stadt die von allen Rechten Dritter freien Gebäude zu $^1/_5$ des Wertes oder verlangt Entfernung der Bauten binnen 6 Monaten auf Kosten der Erbbauberechtigten.

Die Behörden nehmen hinsichtlich der Gewährung von Geld für gemeinnützige Bauzwecke einen mehr und mehr wohlwollenden Standpunkt ein. Das württembergische Finanzministerium hat Bedingungen für die Gewährung von staatlichen Darlehen an Baugenossenschaften aufgestellt. Die Unterstützung soll auf solche Baugenossenschaften beschränkt werden, denen untere oder mittlere Staatsbeamte oder Arbeiter in Staatsbetrieben in größerer Zahl angehören und in denen sie zusammen die Mehrheit bilden. Unter entsprechenden Garantien können Darlehen bis zu 80 Proz. des Wertes des Hauses einschließlich des Grund und Bodens oder bis zu 100 Proz. des Bauwertes allein gewährt werden. Der Zinsfuß soll $3^1/_2$ Proz. nicht übersteigen. (Zeitschr. f. Wohnungswesen 1907/08, S. 56.)

In den Staatshaushaltsplan des Großherzogtums Oldenburg sind 2 Millionen ℳ zur Gewährung von Darlehen für den Bau von Arbeiterwohnungen in Erbpacht eingestellt worden.

Nach den Zusammenstellungen des Reichsversicherungsamtes haben die 31 Landesversicherungsanstalten in Verbindung mit den zugelassenen Kasseneinrichtungen 172 627 651 ℳ für den Bau von Arbeiterwohnungen aufgewendet, von denen 27 364 680 ℳ außerhalb der Mündelsicherheit angelegt sind. Am höchsten beteiligt sind Rheinprovinz ($28^1/_2$ Millionen), Hannover (23 Millionen), Königreich Sachsen ($13^1/_2$ Millionen), Baden (13 Millionen), Westfalen ($12^1/_2$ Millionen), Württemberg (10 Millionen), Hessen-Nassau ($8^1/_2$ Millionen), Schleswig-Holstein ($7^1/_2$ Millionen), Hansestädte (5 Millionen), Berlin ($4^1/_2$ Millionen). Im Jahre 1907 stieg die Summe um 22,1 Millionen ℳ.

Durch das Großherzoglich Hessische Gesetz die Wertzuwachssteuer betreffend ist zum ersten Male der Versuch gemacht worden, für ein ganzes Land einheitliche Grundsätze aufzustellen. Die Regelung im einzelnen ist den Gemeinden überlassen, von einer zwangsweisen Einführung jedoch abgesehen worden und leider eine Bestimmung nicht aufgenommen, nach welcher ein Teil der durch die Wertzuwachssteuer den Gemeinden zufließenden Einnahmen für Wohnungsreform und soziale Bodenpolitik Verwendung finden muß.

Eine Wertzuwachssteuer ist beschlossen in Saarbrücken und Duisburg. In letzterer Stadt bleibt ein Zuwachs bis 10 Proz. steuerfrei.

Digitized by Google

In Breslau wird außer der Umsatzsteuer von 2 Proz. eine Wertzuwachssteuer erhoben, wenn der Gewinn aus dem Verkauf mehr als 10 Proz. beträgt, und zwar

6	Proz.	bei	einer	Wertsteigerung	bis	20	Proz.
8	„	„	„	„	„	30	„
10	„	„	„	„	„	40	„
12	„	„	„	„	„	50	„
14	„	„	„	„	„	60	„
16	„	„	„	„	„	70	„
18	„	„	„	„	„	80	„
20	„	„	„	„	„	90	„
22	„	„	„	„	„	100	„
25	„	„	„	„	über	100	„

Auf $^2/_3$ vermindert sich der Betrag, wenn seit dem Erwerb bei bebauten Grundstücken 5 bis 10 Jahre, bei unbebauten 10 bis 20 Jahre, und auf $^1/_3$, wenn mehr als 10 bzw. mehr als 20 Jahre verflossen sind.

Eine Einführung der Wertzuwachssteuer hat auch in Freiberg i. S. stattgefunden; es werden dort erhoben:

5	Proz.	der	Wertsteigerung,	wenn	diese	10	bis	20	Proz.	beträgt,
6	„	„	„	„	„	20	„	30	„	„
8	„	„	„	„	„	30	„	40	„	„

Um je 2 Proz. steigert sich dieselbe bis zu 20 Proz., für je 10 Proz. Erhöhung des Erwerbswertes bis 100 Proz., dann vermindert sich der Satz, da höchstens 25 Proz. bei 120 Proz., 30 Proz. bei 140 Proz. Wertsteigerung und so fort bis höchstens 50 Proz. Steuer erhoben werden sollen. Diese Beträge werden nur voll erhoben, wenn der Besitz weniger als 5 Jahre betrug, sie vermindern sich auf $^2/_3$ bei höchstens 10 jährigem Besitz und auf $^1/_3$, wenn mehr als 10 Jahre seit dem letzten Besitzwechsel verflossen sind.

In Berlin ist die Wertzuwachssteuer nach langen Verhandlungen doch noch abgelehnt worden, obwohl sie im Prinzip bereits von der Stadtverordneten-Versammlung angenommen war. Die ursprüngliche Magistratsvorlage war durch den zur Vorberatung näherer Bestimmungen beauftragten Ausschuß derart modifiziert worden, daß im Plenum für diese verwässerte Vorlage eine Majorität nicht zu bekommen war.

Vielfach sind Wettbewerbungen zu den Prämiierungen von schön ausgeführten Arbeiterhäusern (Freiburg i. B., Schlebusch a. Rh., Hamburg, Friedberg, Stendal, Nürnberg) ergangen, die zu recht erfreulichen Resultaten geführt und die Frage des zweckmäßigen, gesundheitlich einwandfreien und doch billigen Bauens wesentlich gefördert haben. Hierher gehört auch ein Wettbewerb für Harzhäuser auf Grund eines Ausschreibens von Harzburg, welches zunächst zwar für andere Zwecke bestimmt, doch eine erhebliche Zahl von behaglichen und zweckmäßig durchgebildeten Eigenheimen geliefert hat, deren Baukosten 7500 ℳ nicht übersteigen. (Kleine Landhäuser für Bad Harzburg von Baurat Professor A. Neumeister).

Einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für kleine Wohnhäuser hat Bremen ausgeschrieben, um die Frage zu lösen, ob es nicht möglich sei, im Umfang und Rahmen des Einfamilienhauses mehrere Familien derart in einwandfreier Weise unterzubringen, daß an gemeinsamer Treppe im Erd- und im Obergeschoß je eine vollständige Wohnung geschaffen wird. (Zeitschr. f. Wohnungswesen 1907, Nr. 14.)

Digitized by Google

Den örtlichen Bedürfnissen gerecht wird ein Ausschreiben des Heimatbundes Mecklenburg zur Erlangung von Entwürfen für kleinbäuerliche Gehöfte. Das Ergebnis war ein sehr gutes.

Ein neuer Typ eines Vierfamilienhauses ist dadurch entstanden, daß auf ein gewöhnliches Doppelhaus mit zwei Eingängen ein zweites voll ausgebautes Stockwerk aufgesetzt wurde; zu diesem letzteren wurden besondere Eingänge geschaffen und auch von dem unteren Stockwerk eine Treppe bis zu den Mansarden heraufgeführt. Es entstehen so vier völlig voneinander abgeschlossene Wohnungen. Der Bau wird hierdurch allerdings verteuert und kann nur dort in Frage kommen, wo auf eine hohe Rentabilität Rücksicht nicht genommen zu werden braucht.

Erhebliche Fortschritte hat die Wohnungshygiene und die gemeinnützige Bautätigkeit im Auslande gemacht.

In Frankreich ist 1906 ein neues Wohnungsgesetz in Kraft getreten, auf Grund dessen Komitees von 9 bis 12 Personen für billige Wohnungen und soziale Fürsorge in allen Departements eingesetzt werden müssen. Diese Komitees können Erhebungen vornehmen, Ordnungs- und Reinlichkeitspreise erteilen, Geldprämien bewilligen und überhaupt Mittel anwenden, die geeignet sind, die Unternehmungslust im Bau und in der Verbesserung billiger Wohnungen zu fördern. Die besonders zu gewährenden Vorteile bleiben wie im früheren Gesetz, namentlich die Befreiung von der Grund-, Tür- und Fenstersteuer, Steuerfreiheit der Arbeitergärten, Stempelfreiheit und ähnliches. (Zeitschr. f. Wohnungswesen 1907, Heft 23.)

Im Großherzogtum Luxemburg wurde mit dem Gesetz vom 29. Mai 1906 betreffend die Erbauung billiger Wohnungen die luxemburgische Sparkasse ermächtigt, einen Teil ihrer verfügbaren Mittel als Darlehen zu verwenden an Kommandit- und Aktiengesellschaften, an Gemeinden, sowie an einzelne Personen unter besonderen Bedingungen, wenn das Darlehen zum Ankauf oder der Erbauung billiger Wohnungen dient.

Der Jahresbericht der Londoner Rowton-Haus-Gesellschaft ergibt daß sie über 6 Schlafhäuser mit 5168 Betten verfügt. Der Geschäftsbetrieb war ein sehr günstiger, so daß trotz der Auszahlung einer Dividende von 5 Proz. noch ein sehr erheblicher Überschuß verblieb.

Die Kaiser-Franz-Joseph-Jubiläumsstiftung mit einem Kapital von 2 390 000 Kr. hat beschlossen, ein zweites Männerheim in Wien zu errichten, da das bereits bestehende außerordentlich gut gearbeitet hat. In demselben wurden 3590 Männern 162 000 Nachtlager gewährt; die Unterkunftsnehmer waren vorwiegend gewerbliche Arbeiter. Da die gemeinnützigen Einrichtungen, wie Dampfwäscherei, Badeanlagen, Kinderspielplätze, Bibliotheken usw., sehr stark in Anspruch genommen waren, sollen diese Institutionen durch solche für Kinderfürsorge, wie Krippen, Kindergärten, Horte, Haushaltungs-, Koch-, Nähschulen usw., ergänzt und hierzu ein besonderes Wohlfahrtshaus errichtet werden. Besonders bemerkenswert ist die große Seßhaftigkeit der Einwohner. Es waren im Durchschnitt 51,33 Proz. der vermietbaren Abteile belegt; die meisten waren gewerbliche Arbeiter im Alter zwischen 21 und 35 Jahren.

Die von der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Niederösterreich errichtete Arbeiterwohnhausanlage in Wien umfaßt jetzt nach ihrer Vollendung

Digitized by Google

12 Häuser mit 201 Wohnungen, in denen 920 Personen Unterkunft gefunden haben. Eingeschlossen ist bereits das Ledigenheim mit 20 Zimmern, deren Wochenpreis 3 Kr. beträgt. Jenseits der Straße des Häuserblocks liegt eine Gartenkolonie, deren Parzellen von rund 36 qm Größe für einen Jahreszins von rund 4 Kr. an Arbeiter abgegeben werden. Das in der Gesamtanlage investierte Kapital von 785 897 Kr. verzinst sich mit rund 4 Proz.

Ein mustergültiger Wohnungsnachweis für Wohnungen bis zum Preise von 500 Kr. ist in Graz eingerichtet, wo der Beamte nicht nur die gemeldeten Wohnungen bereit stellt, sondern selbst auf die Suche geht und so das Wohnungsangebot vervollständigt. Das Anmeldeblatt für Wohnungen enthält eine Planskizze mit Berechnung des Mietpreises pro Cubikmeter und Quadratmeter.

Der Große Stadtrat in Zürich hat 2 486 000 Fr. zum Bau von Arbeiterhäusern in eigener Regie bewilligt, entgegen einem früheren Beschlusse, da eine erhebliche Wohnungsnot in steigendem Maße sich eingestellt hatte; es betrugen die leer stehenden Wohnungen: 1896 4,6, 1900 5,4, 1902 4,5, 1903 3, 1904 1, 1905 0,3 Proz. Es sollen drei Baublöcke mit 25 Gebäuden und 225 Wohnungen errichtet werden. Die Gebäude sind Doppelwohnhäuser, bestehend aus Erdgeschoß, drei Stockwerken und zur Hälfte ausgebautem Dachstock; es wurden 2- bis 4-Zimmer-Wohnungen eingerichtet, wobei sich der Mietpreis pro Raum 123,70 Fr. stellt. Die Verzinsung und Amortisation des Kapitals ist mit $4^3/_4$ Proz. angesetzt. Die Verwaltung der Häuser geschieht bei absoluter Unverkäuflichkeit durch die städtische Liegenschaftsverwaltung. Als Mieter kommen in erster Linie städtische Arbeiter, Angestellte und Beamte in Betracht, wobei Aftermiete grundsätzlich ausgeschlossen ist.

Die Stadtgemeinde in Zürich hat ferner zur Errichtung von drei Doppelhäusern mit Dienstwohnungen für ständige Angestellte einen Kredit von 232 000 Fr. zur Verfügung gestellt, desgleichen der Stadtrat der Stadt Winterthur 172 000 Fr.

Vom Großen Rate des Kantons Basel-Stadt ist ein Wohnungsgesetz am 18. April 1907 erlassen. Inhaltlich namentlich bezüglich der zu stellenden Mindestforderungen sind die bekannten hygienischen Gesichtspunkte gewahrt. Die Wohnungsaufsicht soll ausgeübt werden durch Organe des Sanitätsdepartements (Physikus und Sanitätskommissäre).

Einen gewaltigen Anlauf zur Besserung der Wohnungsverhältnisse hat die Stadt Mailand genommen. Obwohl die ersten Anfänge genossenschaftlicher Bautätigkeit, unterstützt von der Gemeinde, bereits vor 50 Jahren begannen, sind die Wohnungsverhältnisse trotz des außerordentlichen wirtschaftlichen Aufschwunges in den letzten Jahrzehnten doch noch recht betrübende. Weit über 75 Proz. der Einwohner leben in Wohnungen von weniger als 3 Zimmern, zum Teil in sehr schlechten Häusern. In einigen gibt es Aborte für 40 bis 50 Personen; von rund 69 000 Familien hatten nur 9750 Abortbenutzung für sich allein. Von 36 000 Einzimmerwohnungen hatten 28 000 nur ein einziges Fenster u. a. Nachdem 1903 die Gemeinden ermächtigt worden waren, den gemeinnützigen Wohnungsbau durch Erlaß von Steuern und Abgaben zu erleichtern, wurden bereits 1903 4 Millionen und jetzt abermals 10 000 000 Lire bewilligt zum Bau kleinerer Wohnungen in der unmittelbaren Umgebung der Stadt. Koenig.

Digitized by Google

Abdeckereiwesen.

Stödter beschreibt in einem Vortrage: Fahrbarer Verbrennungsapparat zur Verbrennung von unzerteilten und zerteilten Tierkadavern, einen auf der Abdeckerei in Hamburg mit dem „Mandel-Bárósschen Apparat" gemachten Versuch. Ein 500 kg schwerer Pferdekadaver wurde unzerteilt verhältnismäßig leicht in den Apparat gebracht und in $5^1/_2$ Stunden bei einem Verbrauch von 210 kg Föhrenholz vollkommen eingeäschert. Bei der Verbrennung entstand auffallend wenig Rauch, irgendwelche Geruchsbelästigung machte sich nicht bemerkbar. Stödter ist überzeugt, daß dieser Apparat zur Verbesserung des Abdeckereiwesens in ländlichen Distrikten beitragen kann. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 517.)

Zernecke und Fortenbacher berichten über die unschädliche Beseitigung der Seuchenkadaver und der Konfiskate der Fleischbeschau in den Städten und auf dem Lande und machen nachstehende Vorschläge. 1. Für größere Städte mit 40000 Einwohnern und darüber empfiehlt sich die Anschaffung solcher Apparate, die neben Vernichtung der Ansteckungsstoffe eine technische Verwertung der in dem Fleisch enthaltenen Nutzstoffe gestatten. 2. Für kleinere Städte und solche Ortschaften, in denen häufig Konfiskate zu vernichten sind, genügen Verbrennungsöfen, z. B. nach Kori, die eine billige und sichere Vernichtung, allerdings ohne Ausnutzung, ermöglichen. 3. Für das Land, insbesondere für Gegenden, in denen Milzbrand und Rauschbrand häufig sind, empfiehlt sich die Anschaffung fahrbarer Kadaververnichtungsapparate, z. B. System Boni-Nyirbator in Ungarn. (Vortragsreferat in der Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 810.)

Schmidt hielt einen Vortrag über die Mängel der Abdeckereien und besprach dabei solche, die im System der Kadaverbeseitigung selbst liegen und solche, die durch ungeeignete Anlage und Ausführung an sich geeigneter Anstalten hervorgerufen werden. Er hält eine Reform der Abdeckereien mit dem Ziele der thermischen Kadaververnichtung oder Verwertung für notwendig. Diese Angelegenheit könne nur auf dem Wege der Gesetzgebung geregelt werden. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1907, S. 335.)

Bianchedi: Beseitigung gefallener Tiere und verworfener Nahrungsmittel durch Ätznatron. Das von Mosselmann und Verbert zuerst angegebene Verfahren der Kadaverbeseitigung durch Ätznatron verdient nach Bianchedi infolge seiner Zuverlässigkeit, bequemen und billigen Anlage und Durchführung des Betriebes gegenüber jeder anderen Methode den Vorzug. Bezüglich der Rentabilität berechnet er einen Gewinn von 33,20 ℳ aus je 100 kg Kadavermasse. (La clin. vet. sez. prat. settim, p. 405. Ref. im Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin 1907, S. 323.) Wehrle.

Leichenbestattung. Leichenverbrennung.

G. Popp-Frankfurt a. M.: „Der Arsengehalt der Frankfurter Friedhofsanlage." Popp fand in dem feinen Lehm der Frankfurter Friedhofsanlage 0,0125 Proz. Arsen. Da das Arsen in dem Bodenwasser nur sehr wenig löslich ist, wohl aber durch faulende Flüssigkeiten sowie durch Schimmelpilze gelöst wird, so kommt Popp zu dem Schlusse, daß ein sicherer

Digitized by Google

Nachweis von Arsen bei einer zum Zweck gerichtlicher Ermittelungen ausgegrabenen Leiche nicht mehr zu erbringen ist, wenn nach der Zerstörung des Sarges diese arsenhaltige Erde mit den faulenden oder verwesenden Leichenteilen in Berührung gekommen ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. XIV. Ref. in Die Flamme, Nr. 382.)

In den deutschen Krematorien haben im Jahre 1908 4050 Einäscherungen gegen 2977 im Vorjahre stattgefunden. Es bedeutet dies eine Zunahme von 36 vom Hundert. Von den Verstorbenen gehörten 2557 dem männlichen und 1493 dem weiblichen Geschlecht an. Der Religion nach waren evangelisch 3236, katholisch 299, altkatholisch 35, mosaisch 153, freireligiös 72, dissidentisch 49, anderen Bekenntnisses 9 und ohne Angabe des Bekenntnisses 197. In welcher Weise die Zahl der Verbrennungsöfen und der Verbrennungen zugenommen hat, ergibt sich aus nachstehenden Angaben: 1899 5 Öfen mit 511 Verbrennungen, 1900 5 und 639, 1901 6 und 692, 1902 7 und 861, 1903 8 und 1074, 1904 9 und 1381, 1905 10 und 1768, 1906 13 und 2057, 1907 15 und 2977, 1908 16 und 4050. Seit dem Jahre 1878 (Eröffnung des Krematoriums in Gotha) haben in Deutschland 19121 Leichenverbrennungen stattgefunden. (Die Flamme, Nr. 404.)

Die Gesellschaft für die Verbreitung der Leichenverbrennung in Paris hat einen Wettbewerb zur Konstruktion eines elektrischen Leichenverbrennungsofens erlassen und Preise von 1500 bzw. zweimal 750 Fr. ausgesetzt. (Die Flamme, Nr. 386.)

In Bergen in Norwegen haben die städtischen Behörden beschlossen, die Leichenverbrennung von Einwohnern der Stadt künftighin auf ihre Kosten zu übernehmen. (Die Flamme 1908.)

Die Städte Leipzig, Dresden, Zittau, Dessau, Pößneck und Gera haben die Erbauung von Krematorien beschlossen. Im Fürstentum Reuß j. L. ist die fakultative Feuerbestattung für zulässig erklärt worden. (Ebenda.)

In der bekannten Verwaltungsstreitsache, betreffend die Ingebrauchnahme des in Hagen i. W. erbauten Krematoriums, dessen Benutzung die Ortspolizeibehörde untersagt hatte, hat das Oberverwaltungsgericht unter dem 15. Mai 1908 entschieden, daß das Verbot der Ortspolizeibehörde zu Recht ergangen sei. Der Wortlaut des Urteils ist in Die Flamme, Nr. 392, abgedruckt. (Die Flamme, Nr. 392.)

In Ägypten hat das Ministerium die Feuerbestattung für zulässig erklärt. (Die Flamme, Nr. 394.)

In Lausanne ist die Errichtung eines Krematoriums beschlossen worden. (Ebenda, Nr. 398.)

Das Krematorium in Bern wurde im Oktober 1908 dem Betriebe übergeben. (Ebenda, Nr. 400.)

In folgenden deutschen Bundesstaaten ist die fakultative Feuerbestattung zulässig: Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Sachsen-Weimar, Sachsen-Coburg-Gotha, Sachsen-Meiningen, Anhalt und Gera; ferner in den freien Städten Hamburg, Bremen und Lübeck; in Preußen, dem größten Bundesstaate des Deutschen Reiches, noch immer nicht. Pf.

Digitized by Google

Autorenregister.

Abe, N. 202.
Abel, R. 490.
Abraham 437.
Ackermann, D. 504.
Ackermann, E. 524.
Adam 225.
Adam, G. 412.
Adamow 234.
Adil-Bei 151.
Ahrens 406, 456.
Ahrens, Fr. 437.
Aitken 411.
Albahary, J. M. 589.
Albers 404.
Albrecht, H. 17.
Algermissen 408.
Allaria, G. B. 545.
Allen, van 115.
Almquist 88.
Alt 355.
Alt, K. 346, 348.
Altmayer 433.
Alway, F. J. 584.
Amberger, C. 574.
Anders, J. M. 255.
Andersen 215.
Anderson 178.
Anderson, W. A. 526.
André, J. B. 492.
Angus 416.
Anker 240, 439.
Ansaldo, L. 202.
Anschütz 436.
Anton 355.
Apolant 221, 222.
Appleton 101.
Apt 443.
Archereau 450.
Arends, E. 512.
Arendt 450.
Arkwright 154.
Arloing 82.
Arnaud, F. W. F. 624.
Arning, Ed. 203.
Arnold 82, 256, 448, 450.
Arnold, W. 569.
Aronheim 102.
Arons 452.
Aronson 135.
Arturo, C. 597.
Ascarelli, A. 213.
Aschaffenburg, G. 352.
Ascher 82, 91, 411.
Ascher, B. 345.
Askoli 230.
Atenstädt, P. 586.
Auclair 99.
Aufrecht 95.
Augstein 224.
Aust 304.
Avé-Lallemant, E. 572.
Axmann 115.

Bal, H. 205.
Babes 233.
Bachrach 91.
Baehr 470.
Baer 114.
Baerwald 410.
Baginsky, A. 93, 154.
Bahr 158.
Bahr, Eva v. 404.
Baier, E. 524, 593.
Bail, O. 133.
Bain, W. 419.
Baker 454.
Balbo 229.
Balch 397.
Baldassari 115.
Ball, H. 567.
Ballerini 442.
Ballner, F. 79.
Bamberger, M. 405.
Bandelier 82, 118.
Bang, O. 123.
Barabas 239.
Barbier 89.
Barbieri, N. A. 564.
Barchewitz 450.
Bardet 401.
Bardswell 121.
Bärenfänger 436.
Barlocco 222.
Barnes, Lee 121.
Baron 557.
Baron, le 98.
Bartel 91, 97.
Baruchello 253.
Baschieri 233.
Bashford 219, 221.
Basquin 415.
Bassenge, R. 75, 133.
Bastian 443.
Batton 419.
Bauer 100, 111.
Bauer, J. 77, 78.
Baumann 445.
Baumann, E. 140.
Baumgarten, v. 95.
Baur 451.
Baur, E. 623.
Beasley 410, 430.
Becher 249, 312, 419.
Beck, M. 80, 469.
Becker, W. 460.
Beckert 271.
Beckmann 229, 419.
Béco, L. 132.
Beer 203, 443.
Beger, C. 514.
Behn 424.
Behring, v. 108.
Beitzke 93, 101.
Beitzke, M. 96.
Bell 416.
Belsky 223.
Bemelmans, E. 575.
Bement 428.
Benda 458.
Benda, Th. 273, 286.
Bender 364, 365.
Bendix, B. 285.
Benedict 419.
Bennecke 154.
Bennecke, H. 129.
Benton 439.
Berberich, F. M. 525.
Bergell 135, 218.
Bergengrün, P. 13.
Berger 303.
Berger, H. 306, 534.
Bergey, D. H. 535.
Berghahn 406.
Bergman, G. K. 613.

Digitized by Google

Bergmann, A. M. 530.
Bergmann-Oesterberg, Frau 293.
Bergsten, C. 600.
Bernaldez, Fr. 165.
Bernardo 185.
Berndt 443.
Bernhard, L. 271.
Bernheim 106, 116.
Bernheim-Karrer 561.
Bernstein, A. 526.
Berrys, J. L. 151.
Bertarelli, E. 206, 240, 584.
Berthélemy 396.
Berthenson, L. 288.
Bertrand, G. 540.
Bertsch, Wilh. 315.
Beschorner 106.
Besold 111.
Besredka 75.
Betke 454.
Beyer 98.
Beythien, A. 376, 586, 594.
Bianchedi 657.
Bianchini, U. 391.
Bielefeldt 82, 116, 367.
Bier 222.
Biggs 440.
Billon, Ch. 596.
Bine 101.
Bing 99.
Binge 451.
Binsbergen, W. A. A. van 257.
Birk, W. 547.
Birkholz 431.
Birnbaum 112.
Bischof 447.
Blacher 428.
Blakeslee, J. J. 371.
Blanc 430.
Blaschko 202, 271.
Blasius, O. 10.
Blasky, A. 479.
Blaud-Sutton 217.
Bloch 101, 417.
Block, F. 213.
Blumenthal 128, 238.
Boas, K. 276.
Boas, K. W. F. 604.
Bochalli, R. 155.
Bock 114.
Bodde 451.
Boehm, C. 550.
Boekhout, F. W. J. 579, 580.
Böhm 445.
Bohnstedt 301.
Bohrisch, P. 592.
Bois, du 420.
Bollag 88.
Bolle & Co. 419.
Bolte, Fr. 315.
Bolton, v. 446.
Boltwood, B. W. 407.
Bömer, A. 576.
Bone 405.
Bonnefoy 400.
Bonome 96.
Bordas 629.
Bordas, F. 614.
Bordet, J. 153.
Borgmann 370.
Bornemann 457.
Borrmann, R. 220.
Borzoni 241.
Bosanquet 113.
Bosworth, A. W. 579, 580.
Boulisset 387.
Bowditsch 120.
Bowen 219.
Brandt 448.
Brat 386, 408.
Brauer, L. 81.
Brault, J. 170.
Braute 252.
Bray 455.
Brearley 425.
Brebeck, C. 590.
Breger 168.
Brem, W. v. 183.
Bremer, W. 583.
Bresgen, M. 13, 309.
Breton 90.
Breunsohn 113.
Brian, O. 156.
Bridge 405.
Bridré 221.
Brieger 66.
Brieger, L. 51.
Briegleb, K. 333.
Brion 448.
Bristol 419.
Britto, v. 401.
Brooks 442.
Brown 47.
Brown, P. 84.
Brown, W. Carnegie 182.
Bruas 178.
Bruck, C. 208.
Brückler, O. 559.
Brugger 516, 555.
Bruhns 101.
Bruine Ploos van Amstel, P. J. de 110.
Brummund, J. 142.
Brüning 432.
Brüning, A. 482.
Brüning, H. 551, 560.
Brüning, W. 206.
Brunn 453.
Bruno 436.
Bruns 374.
Bruns, Hugo 11.
Brüsch, W. 420.
Bruschettini, A. 202, 222.
Buchbinder 406.
Buchholz, W. H. 126.
Buchner, E. 536, 606.
Bucky, G. 138.
Buddäus, W. 411.
Buerger 151.
Buisson, A. 461.
Bulíř, J. 465.
Bull 112.
Bunch 101.
Bunte 437.
Burgerstein 270.
Burgerstein, L. 273, 275, 286, 294.
Burgess 441.
Burgess, W. T. 459.
Bürgi, E. 77.
Burkard 201.
Burkhardt 424.
Burkhardt, A. 12.
Burnham 270.
Burow 248.
Burr, A. 525.
Burwinkel, O. 83.
Bury 426.
Busche, Chr. 522
Buschke, A. 211.
Buschmann, A. 513.
Busse, W. 590.
Bussmann 452.
Butler 305.
Butlin 217.
Buttenberg, P. 575, 582.
Butterfield, W. J. A. 424.
Büttner, G. 287.
Byers 96.
Byloff 200.

Cady 442, 448, 450.
Cagnetto, G. 130.
Calderini, A. 640.
Calmette 82, 90, 123.
Calvert 443.
Cameron 407.
Cannata 99.
Capitaine 425.
Capellani, S. 589.
Carl, J. 443.
Carl, W. 90.
Carlinfanti, E. 584.
Carlini 147.
Caro 434.
Carpenter 430.
Carpenter, T. 635.
Casagrandi, C. 162.
Caspari, W. 514.
Cassel 264.
Castellani, A. 51.
Catoir 84.
Caton 430.
Caw, J. Mc 108.
Celli, Angelo 183.
Cerquetti 253.
Chabas 82.
Chabot 270.
Chantemesse, A. 132.
Charitschkow 456.
Charles, V. 68, 69.
Charlton, H. W. 458.
Charuell 399.
Chassevant, A. 490.
Chattel, du 436.
Chedini, G. 152.

Digitized by Google

Chiappella, A. R. 590.
Chlopin, G. W. 300.
Choromansky 237.
Christian 143, 472.
Ciechanowsky 94.
Cingolani, M. 473.
Citron 84.
Citron, J. 208.
Clark 444.
Claude 177.
Clausen 17.
Clausmann 406.
Claus-Schilling 17.
Clayton 412, 433.
Cleaveland 101.
Clerici 446.
Clifford 453.
Clowes 217.
Cluß, A. 603.
Coates 404.
Coenen 215.
Cohen 412.
Cohen, L. 459.
Cohen, Ph. J. 434.
Cohn 99, 452.
Cohn, M. 271.
Cohn, R. 572.
Collin 114.
Collingridge, W. 105.
Colman 483.
Colomer, F. 421.
Con, F. 525.
Conradi, H. 137.
Conti 374.
Cornet, G. 83.
Corradi, R. 527.
Corvet 442.
Costa, F. Bruto de 185.
Coste 183.
Cöster 161.
Courmers 274.
Courmont 93, 270.
Courmont, J. 489.
Cox 428.
Cramer 224, 345.
Crämer, F. 603.
Crawford 45.
Cribb, C. H. 624.
Critien 84.
Croisant 116.
Cron, W. 638.
Croner, Fr. 519, 622.
Cronheim, W. 463.
Crookes, W. 414.
Cullum, Mac 50.
Cumpston 149.
Cuntz 280.
Curschmann 121.
Curschmann, C. Th. 588.
Czerny 99, 270, 292.
Czerny, A. 547.
Czimatis 370.

Dalziel 447.
Daniels 114, 196.
Dannemann 351.
Dansauer 197.
Darapsky, L. 480.
Davidson 416, 448.
Davies 305.
Davis, D. J. 152, 156.
Davy 261.
Dawkins, Boyd 428.
Deherme 57.
Dehne, R. 79.
Dehnst 456.
Delorme 214.
Dembinski 97.
Demolon, A. 602.
Dennstedt 408.
Depperich 249.
Desbonis 381.
Desmoyers, M. 289.
Determann, H. 258.
Dettmar 440.
Deutsch 257, 368.
Deutschländer 115.
Deventer 347.
Diem 250, 253.
Diem, K. 118.
Diem, L. 385.
Dieminger 374.
Diering 54.
Diesing 48.
Dietrich 215, 237, 431.
Dietrich, G. 548.
Dietz, L. 319.
Dieupart 106.
Dinet 270.
Ditthorn, F. 156, 157, 466.
Doce 167.
Dodjulin 248.
Doerr, R. 147.
Dohrn 106, 212.
Döller, K. 311.
Dominicus 270.
Donath 428.
Donath, E. 405.
Dönitz 80.
Donna, A. di 461.
Dons, R. K. 571.
Dopter, Ch. 147.
Dorn 251.
Dörnberger, E. 13.
Dornblüth 270.
Dornblüth, O. 280, 311.
Dorofeew 241.
Dörr 80, 270.
Dosch, A. 420.
Dose, Cäcilie 387.
Dosquet, W. 624.
Doufour 405.
Dow 417, 422.
Drago 398.
Drake 428.
Dreising 329.
Drewitz 161.
Drexler 443.
Dreyer, A. 204.
Drigalski, v. 146, 467, 481.
Droop, F. 311.
Drossbach 328.
Drouin 243.
Dubois, W. L. 607.
Dubuisson 351.
Dudgeon 123.
Dufestel 293.
Dunbar 630.
Dungern, v. 216.
Dünkelberg 483.
Dunstan 436.
Duschanek, Fr. 423.

Eastwood, A. 95.
Ebaugh 413.
Eber 96, 108.
Eberle 228, 409.
Eberle, J. 155.
Ebstein, E. 258.
Ebstein, W. 501.
Eckstein 224.
Eckstein, L. 153.
Economos 179.
Edelmann 508, 509.
Edenhuizen, B. 140.
Edens 94.
Edgar 274.
Efros 428.
Egis 149.
Ehrenberg, P. 405.
Ehrich u. Graetz 449.
Ehrig, C. 287.
Ehrlich 221.
Ehrmann 423.
Eichholz 134.
Eichhorn 230.
Eisele 430, 431.
Eisenzimmer 209.
Eisner 367.
Eitner 170.
Eitner, E. 203.
Ekelöf 413.
Ekgren, E. 261.
Ekstein 86.
Elfer 423.
Ellenberger 227.
Ellis 445.
Ellis, R. M. 440.
Elliot Brothers 418.
Ellmann, M. 390.
Elsaesser 113, 114.
Elsner, G. 333.
Elster 414.
Eminger 451.
Emmerich, R. 561.
Ende, P. am 18.
Enderlin 271.
Engel 100, 112.
Engel, C. S. 218.
Engelhard, M. 545.
Engelhardt 452.
Engler 432.
Ennenbach, K. 597.
Ensch 304.
Ephraim 404.
Erdmann 112, 403.
Erdös 247.
Erismann 416.

Digitized by Google

Erlwein 405, 488.
Escherich 344.
Esmarch, E. v. 415.
Esser 265, 550.
Eulenburg 270, 271, 300, 312.
Eulenburg, F. A. 275.
Eve 407.
Everitt 433.
Ewart 118.
Eyssel, A. 174.

Fabry, J. 213.
Fadyen, Mac 247.
Fahrenheim 426.
Fales, L. 68.
Falkenberg 356.
Falkner, A. 201.
Farnsteiner, K. 495.
Favre 629.
Fedetzky 228.
Fehr 223.
Fehrs 469.
Feistmantel 211.
Feldmann 417.
Feldmann, Cl. 438.
Felgentraeger, J. 373.
Felten u. Guillaume - Lahmeyerwerke 447.
Fendler, G. 578.
Ferentzy, J. v. 597.
Ferrari, A. 191.
Féry 419.
Feuchtwanger, A. 562.
Fibiger 97.
Fiehe, J. 591.
Figueroa, Pr. 165.
Fincke, H. 590, 617.
Finckh 351.
Findel 80, 92.
Finger 17.
Fingerling, G. 515.
Finkelstein, H. 542, 558.
Finkler, D. 556.
Fiorentini 239.
Fischer 86, 175, 278, 317, 405, 421.
Fischer, B. 482.
Fischer, E. 502.
Fischer, F. 405, 407.
Fischer, H. W. 435.
Fischer, K. 587.
Flachs, A. 296.
Flachs, R. 310.
Flade, E. 602.
Fleckel 440.
Fleischmann, W. 522.
Fleming 442.
Flesch 266.
Fletcher 274, 419.
Fleurent, E. 583.
Flexner 220.
Fliegner 431.
Flügge 82, 476.
Focke 116.
Fodor, E. de 411, 453.
Foell 444.
Foix 435.
Forchhammer 115.
Forel, A. 361.
Forest 439.
Formi 233, 234, 235.
Fornet, W. 127, 132, 139, 209.
Förster 271.
Forster, J. 128, 496.
Forster, L. 450.
Försterling 346.
Fortenbacher 657.
Fowler, G. J. 631.
Francke, E. 387.
Frank 302, 405, 429, 439.
Frank, P. 332.
Franke 99.
Fränkel 455, 489.
Fränkel, C. 93, 98, 643.
Frankenberg, v. 605.
Frankforter, G. B. 459.
Franzel 272.
Franzen, H. 409.
Frech 476.
Fredenhagen 419.
French 113.
Frenzel, K. 405.
Fresenius, W. 607.
Freud 311.
Freudenthal 94, 110.
Frey 375, 393.
Freytag, L. 311.
Fröhner 251.
Fromm 267.
Fromme, A. 139.
Frosch, P. 12, 140.
Fricke, H. 438.
Friedberger 92, 471.
Friedberger, E. 77.
Friedel 140.
Friedemann, U. 79.
Friedenthal, H. 206.
Friedheim, E. 302.
Friedmann 454.
Friedrich 84.
Friedrich, W. 368.
Friemann u. Wolf 455.
Friese, W. 526.
Friis 253.
Fritsch 416.
Fritzsche, M. 572.
Fuchs 272.
Fuhrmann, F. 538, 600.
Fuld 214.
Funck, M. 203.
Fürbringer 640.
Fürst, M. 272, 279, 296.
Fürstenberg, A. 523, 571, 575.
Fürstenheim 271.
Fürth 200.
Futaki 229.

Gabritschewsky, G. 148.
Gaethgens, W. 125, 131, 137, 138.
Gaffky 11, 12, 15, 643.
Gaisberg, v. 438.
Galbusera 239.
Galewsky 210.
Gallenkamp 449.
Galli-Valerio, B. 165.
Galvagno, O. 640.
Gandon 428.
Gans, R. 479, 480.
Garland 106.
Gärtner 318, 413.
Gaunt, Percy 631.
Gaunt, R. 606.
Gaus, R. 487.
Gautier 406.
Gavalas, S. A. 148.
Gebhardt 404, 410.
Geitel 414.
Geller 354.
Gemünd 411.
Gengou, O. 153.
Genzken 409.
Gérard 115.
Gerber, E. 614.
Gerlach 411.
Gerlach, V. 609, 610.
German 225.
Germonig, G. 135.
Ghon, A. 154.
Giani 95.
Giarré 147.
Gidionsen 111.
Giemsa, G. 74, 175, 204.
Gierke, E. 205, 206.
Giesel 407.
Gieson, van 233.
Gilbert 370.
Gilbert, Allen 517.
Gildemeister, E. 127, 157, 466.
Gille 430.
Gioielli 98.
Glässer 247.
Gleylord 217.
Glogner, M. 192.
Glover 432.
Gockel 407.
Godtfring, O. 286.
Goebel, O. 139.
Goerz 645.
Goggia 100.
Goldmann 220.
Goldschmidt 115.
Gonnet, Gk. 201.
Göppert, 270.
Gorain 227.
Gorgas 192.
Gorkom, W. J. van 88, 105, 107.
Gorochowa 298.
Gortner, R. A. 584.
Goske, A. 567.
Goslar 509.
Gossner 132.
Gotthilf, W. 379.
Gottstein, A. 364.

Digitized by Google

Götze 488.
Götze, R. 361.
Gourichon 307.
Gowday, Fräulein 306.
Grabley 255.
Gradenwitz 447.
Graefe 405, 456.
Graeve, O. 390.
Graf 455.
Gräf 127.
Graff 115.
Graham, J. W. 410.
Grahl, G. de 409.
Grahn 408.
Graig 53.
Gran 441.
Grancher 306.
Graßberger 489.
Grassberger, R. 76.
Graziani 309.
Grebel 421.
Green, A. B. 165.
Greenfele 293.
Greenwood, A. 372.
Greinacher 407.
Greve 252.
Griesbach 314.
Grimm 250.
Grimm, V. 527.
Grindley, H. S. 504.
Groedel, Fr. 257.
Gröning 512.
Groot, A. de 113.
Grosse-Bohle, H. 518.
Großmann, E. 376.
Grossmann, G. 382.
Grosso 244.
Grosz 123.
Groth, A. 14, 168, 169, 550.
Grotjahn 116, 342.
Grotthus, Th. v. 414.
Grout 428.
Gruber 229.
Gruber, M. 603, 619.
Gruber, Th. 541.
Gruhn 270.
Grün 243.
Grundmann 508.
Grünhut, L. 594.
Grünwald, L. 111.
Grysez 90, 134.
Guaita, R. 108.
Guerbet, M. 539.
Guérin 90, 123.
Guézennek 398.
Guglieminetti 644.
Guldensteeden - Egeling, G. 460.
Gülich 407.
Gundlach 468.
Günther 99, 628.
Günther, J. 144.
Gurney-Mastermann 183.
Güth, F. 582.
Güth, G. 214.
Gutmann, A. 624.
Haack 639.
Haagn 420.
Haak, R. 629.
Haaland 221.
Haas 431.
Haber 410.
Haentjens 114, 123.
Haeser 450.
Haffner 507.
Hafter 299.
Hagemann 333.
Hagemann, O. 555.
Hagen 296.
Hahn, M. 550.
Hajek, R. 480.
Halberstädter, L. 207.
Hale, F. E. 459.
Hallwachs 453.
Hals, S. 526.
Hamburger 89, 94.
Hamburger, F. 543.
Hamen 90.
Hammer 111, 274.
Hammer, W. 300.
Hammerl, H. 372.
Hammerschmidt 641.
Hanausek, T. F. 272.
Hanauer, W. 14, 18.
Händel 144.
Handley 220.
Hannemann 338.
Hansemann, v. 90.
Hanuš, J. 573.
Haren, Allen 488.
Harkins 408.
Harms 414.
Harnack, E. 608.
Harries 405.
Harrison, W. S. 134.
Hart 90, 91, 428, 429.
Härtel, Fr. 302, 616.
Hartigau, W. 186.
Hartl 110.
Hartmann 162, 206, 366, 411, 453.
Hartmann, A. 279.
Hartmann, M. 72, 205, 274.
Hartwig, L. 587.
Hase 431.
Hasebock, G. 261.
Hasenknopf 144.
Hassler 408.
Hatfield 451.
Hauck 367, 389.
Haupt, H. 571.
Haynes 104.
Heany 446.
Heck, H. 133.
Hechelheim, B. 47.
Heering 87.
Hegeler 351.
Heiberg, P. 150.
Heide, C. v. d. 595, 596, 598, 599.
Heidenhain, A. 311.
Heilmann, A. 287.
Heilner, E. 501.
Heim 118.
Heim, C. 422.
Heim, L. 150.
Heimann 110.
Heinemann, P. G. 530, 535.
Heinke 449.
Heintzenberg 395, 456.
Heinz, K. 262.
Helbing 637.
Helbron 115.
Hellenius, M. 277.
Heller 92, 233.
Heller, O. 163.
Helps 430.
Hempel, W. 517.
Henderson 437.
Hennard 429.
Hennedy 45, 46, 47.
Hennig 51.
Henning 244.
Hensgen 333.
Henze 287.
Hepner, A. 573, 592.
Heraeus 420.
Herff, O. v. 201, 202.
Herford 11.
Hering 528.
Hermann 110.
Hernaudey 48.
Heron 215.
Herrenknecht 313.
Herrmann 443.
Hertel 423.
Herz 260.
Herz, A. 132.
Herzberg, A. 257.
Herzfeld, H. 455.
Herzfelder, Henriette 277.
Herzog 417.
Herzog, J. 438.
Hess 225.
Hesse, W. 517.
Heuss, v. 303.
Hewlett 529.
Heymann 412.
Heymans 114.
Heyrovsky, J. 151.
Hibler, v. 154.
Hiestand 298.
Hilbert 110.
Hilgermann 12, 146.
Hilgermann, R. 15.
Hilliger 454.
Hilpert 420.
Himmel 421, 432.
Hinks, E. 570.
Hinrichsen 454.
Hirschlaff 420.
His 384.
Hodgson, T. R. 574.
Hoesslin, H. v. 131.
Hoeve, v. d. 224.
Hofbauer 219.
Hofbauer, Gg. 435.
Hofer 628, 629, 643.

Digitized by Google

Hoffmann 253, 320, 333, 426.
Hoffmann, A. C. A. 113.
Hoffmann, E. 206, 209.
Hoffmann, W. 606.
Högler 333.
Hohn, Joseph 11.
Höhne 244.
Hoinkies 431.
Hoke 406.
Holborn 420.
Holdheim 113.
Hole, W. 424.
Holitscher 267.
Holitscher, A. 363.
Hölker, K. 154.
Hollefreund 446.
Höller 271.
Holt 203.
Holtzmann 368, 382.
Holtzmann, F. 380.
Homann 109.
Hönnicke 510.
Hopf 296.
Hopfner, F. 414.
Hoppe, Fr. 438.
Hoppe, H. 606.
Hormann 333.
Hörmann, P. 503.
Horn 270.
Horoskiewicz 181.
Horrix 272.
Horrocks 45, 46.
Horsley, V. 603.
Horsnaill 439.
Horton 89.
Houghton, H. W. 494.
Houtum, G. 170.
Hubert, F. 455.
Hübner 214.
Hübner, W. 168.
Hueppe 270.
Hueppe, F. 492, 529, 559.
Huhs 109, 112.
Hühs 80.
Huismann, J. 575.
Hultmann, C. 530.
Hundhausen 443.
Huntemüller, O. 469.
Hunziker 64.
Hurdelbrink 411.
Huss, H. 528, 541, 564, 565, 581.
Hüssy, A. 561.
Hutyra 121, 236, 245.
Hyades 397.
Hyan, W. 288.
Hyde 442, 444.
Hyden 448.

Imbeaux, E. 488.
Imbert 367.
Ingram 198.
Intosh, J. Mc 206.

Jacob, Gebrd. 436.
Jacob, L. 499.
Jacobi 411.
Jacobi, C. 384.
Jacobi, E. 258.
Jacobitz 155.
Jacobsen, C. T. 135.
Jacobsohn, L. 345.
Jacobson 139.
Jäger 333.
Jäger, Anna 259.
Jäger, H. 259.
Jahoda 409.
Jakinow 242.
Jaksch, R. v. 389.
Jehle, 370.
Jehle, L. 154, 159.
Jellineçk 383.
Jensen 97.
Jensen, O. 531, 578.
Jessen 100.
Jessen, E. 313, 314.
Job 134.
Jobling 163, 220.
Johannessen 270.
Jones 424.
Jones, M. A. 181.
Jong, de, de Josselin 202.
Jonnat 442.
Jörgensen, G. 596.
Jörnell 281.
Joseph, E. 338.
Jousset 100.
Jovannovicz 101.
Jungfer 387.
Junker 100.
Junkers 419.
Jurasz 111.
Jürgens 150.
Jurking 84.
Jüptner, v. 414.

Kaas, K. 564.
Kafemann, R. 18.
Kaiser, M. 135, 468.
Kantorowicz 240.
Kapeller, G. 565.
Kapsammer 101.
Karewski, F. 152.
Karstädt, O. 276.
Kasper 239.
Kassel, Carl 298.
Katz 118.
Katzenstein 83.
Kaufmann 271.
Kaye, F. 601.
Kayser 412, 433.
Kayser, E. 602.
Kayser, H. 128, 140, 534.
Kayser, R. 619.
Keesebiter 277.
Kehl 82.
Keller 434, 435, 643.
Kellermann 143.
Kelling 215.
Kellner, O. 513.
Kelsch 167.
Kelynack 108.
Kemp 145, 146.
Kemsies 271, 310.
Kentzler, G. 135.
Kentzler, J. 130.
Kenwood 274.
Kermode 440.
Kermorgant 49.
Kern 240, 431, 432, 436.
Kernbaum 407.
Kerp, W. 490, 623.
Kersting, P. 376.
Kianellis 186.
Kickton, A. 621.
Kieffer, Ch. 182.
Kier, J. 167.
Killing 435.
Kilpatrick 99.
Kilynack 89.
Kimberley, A. E. 640.
Kinberg, O. 351.
Kindt, R. 552.
Kinter 451.
Kipp 453.
Királyfi, G. 135.
Kircher, G. 521.
Kircher, M. 12.
Kirchner 82, 270, 307, 314.
Kirchner, M. 11, 142.
Kirkor 227.
Kirstein 278.
Kirstein, Fr. 305.
Kisskalt 629.
Kisskalt, K. 72, 464.
Kissling 456.
Kitamura 91.
Kjer-Petersen 84.
Klapp 80.
Klarfeld 456.
Klebe 256.
Klebs 113.
Klebs, E. 109.
Klein 143.
Klein, C. 203.
Kleiner, E. G. 458.
Klemens, P. P. 130.
Klienberger 379.
Klieneberger 409.
Klieneberger, C. 152.
Klingenberg 445.
Klix 555.
Klocke 384, 390.
Kloess, A. 403.
Kluge 355.
Klut, G. 460.
Klykken, O. B. 526.
Knauth 159.
Knieriem, W. v. 513.
Knipp 449.
Knobel 115.
Knopf 110, 118.
Knudsen 274.
Kobl ert 411.
Koch, A. 262.
Koch, M. 124.
Koenigsbeck 275, 289, 294.
Koeppe, H. 562.

Digitized by Google

Koestler, G. 537.
Kohlbrugge 185.
Köhler 99, 101, 111, 112, 315, 316.
Köhler, E. J. 470.
Kohlrausch 421.
Kohlrausch, E. 262.
Kohlstock 277.
Kokall 269.
Kolaczek, H. 74.
Kolben u. Co., vorm. 449.
Komarowsky, A. 461.
König 438, 444.
König, J. 491, 503.
Königshöfer 272.
Konrich 12.
Koos, v. 151.
Kopczynski 280.
Koppányi 247.
Koraen, G. 136.
Körting 425, 429.
Körting u. Mathiesen 449.
Korschun, S. W. 404, 459, 462, 463, 469.
Koschmieder, H. 424, 433.
Kossel, H. 143, 534.
Köster 271.
Kovacs 250.
Kovarizek 159.
Kraepelin 605.
Kraeplin, E. 603.
Kraft 270.
Kraft, A. 312.
Krall, G. H. 116.
Krämer 457.
Kranz 316.
Kraus 116, 123, 133, 249.
Kraus, B. 147.
Kraus, E. 451.
Krause 113.
Krause, M. 51, 75, 79.
Krause, v. 66.
Krehl, v. 101.
Kreis, H. 602.
Krell sen. 413.
Kreutzer 253.
Kriege 549.
Kroemer 352.
Krohne 158.
Kromayer 254, 452.
Kronthal 218.
Kropoeld, A. 379.
Krug, O. 596, 597.
Krukenberg, Frau 271.
Kruse 145.
Kruse, W. 12.
Krüss 422, 437.
Krüss, H. 437.
Krüss, P. 437.
Krzižan, R. 592, 593, 618.
Kübler 383.
Küch 449, 452.
Kuchel 454.
Kuess 457.
Kuhn 82, 83, 118.
Kühn 426.
Kühn, B. 568.
Kühn, G. 533.
Kühnau 555.
Kuhns, Ph. 134.
Külbs 202.
Külz 57, 161.
Kunowski, v. 353.
Kunz-Krause 592.
Kurita 368.
Kurpjuweit, O. 127.
Kürthi, A. 75.
Kusita 71.
Küss 117.
Kuthy 81, 533.
Kutscher, F. 504, 609.
Kutscher, K. H. 139, 154, 157.
Kuttner 83, 110, 118.
Kuzel 446.
Kypke-Burchardi 413.

Lacomme, L. 489.
Lacroix 177, 271.
Ladenburg 422.
Ladenze 118.
Ladoff 448.
Lambert 418.
Lanbry, Ch. 377.
Lanceraux 64.
Landgraff 82.
Landsperg, C. E. C. 564.
Landsteiner 207, 208.
Lang 121.
Lang, L. 605.
Langbein 405, 457.
Lange, W. 590.
Langer 544.
Langlois 380, 381, 409.
Langovoy 149.
Lannelongue 116.
Laporte 442.
Laporte, F. 422.
Laquer, B. 602, 605.
Laqueur 407.
Laqueur, A. 256.
Larisch 506.
Laser, H. 304.
Laspeyres, R. 374.
Lassar 423.
Lassar, O. 257.
Laubenheimer 152.
Lauder-Brunton 63.
Lauffs, A. 575.
Lauriol 417, 444.
Laxa, O. 579.
Layriz 414.
Lecky 89, 306.
Leclainche 239.
Leeb 230.
Léger, P. 123.
Lehmann 72, 360.
Lehmann, K. B. 259, 495, 619.
Lehmann, P. 591.
Lehmann, R. 158.
Lehnkering 408.
Lehr 311.
Leiner 144.
Leiner, K. 146.
Leishmann 50.
Leishmann, W. B. 134.
Leithäuser 405.
Lemberg, H. 427.
Lemmens 511.
Lendrich 436.
Lenkei 423.
Lennan, Mac 99.
Lennhof 345.
Lenoble 426.
Lentschat 432.
Lentz 15, 136, 233.
Leroux, Ch. 94.
Lesieur 93, 235.
Lesser, E. 210.
Leubuscher 279.
Leuchs 11, 79, 133.
Leuchs, J. 126.
Levaditi, C. 206.
Lévy 99, 229, 238, 406.
Levy, E. 11, 138, 139.
Levy, Georg 344.
Levy, R. 150.
Leybold 424, 426, 435.
Leyden, E. v. 17, 215, 218.
Leyden, H. 17, 118, 217.
Leymann 15.
Leys, A. 576.
Lewandowski, A. 255, 297.
Lewes 436.
Lewes, Vivian B. 426.
Lewin 406.
Lewin, L. 365, 381, 382, 388.
Lewy, E. 125.
Lezé, R. 526.
Libermann, L. 117.
Lichtenberg 605.
Lichtheim 434.
Liebe 115, 286.
Liebenthal 418.
Liebermeister 83, 91.
Liebeschütz 333.
Liedbeck, C. H. 297.
Liffran 399.
Lilienfeld 451.
Lindemann 416.
Linder 433.
Lingelsheim, v. 11.
Linne 404.
Lintner, C. J. 583.
Lippmann 439.
Lissauer 90, 110, 112.
Lissitzin, J. W. 400.
Lissner 101.
Lister 106.
Löb, W. 595.
Lobeck, O. 593, 599.
Lobedank 352.
Löbker 373.
Lode, A. 386.
Loeb 217, 219.
Loeb, F. 609.

Digitized by Google

Loew 169.
Löffler 17.
Löffler, F. 11, 124.
Loghem, J. J. van 129.
Lohmann, A. 609.
Lohse 345.
Lordier, C. 421.
Lorentz 414.
Lorentz, Fr. 291.
Lorenz 111, 455.
Lotti 147.
Lourens 247.
Loverdo, de 564.
Löwenstein 97.
Löwenthal 223, 407.
Lübbert, A. 635.
Lübbertz 405.
Lubenau 125.
Lubenau, C. 369, 467.
Lübke 233.
Lucas 448.
Lucke 439.
Lüdke, H. 74, 111, 129.
Ludewig 251.
Ludwig, E. 490.
Ludwig, W. 571, 593, 613.
Lueke, A. W. 374.
Lühe, M. 50.
Luhr, F. 410.
Lührig, H. 460, 474, 477, 479, 573, 592, 606.
Lummer, O. 414.
Lusenberger 133.
Lustig, A. 273.
Lux 417, 430, 452.
Luxmoore, E. J. H. 134.

Mackenzie 269, 416.
Maddocks, W. H. 566.
Madsen, Th. 159.
Mahler, Ph. 130.
Makarewsky 241.
Makins 398.
Malden, W. 381.
Malinin, A. Th. 274.
Mallachow 313.
Malvoz 374.
Mamy 366.
Manasse, P. 95.
Mandelbaum 204.
Mandl 83.
Maragliano 178.
Marchis, L. 407.
Marcuse, J. 255.
Marcusson 457.
Marino 436.
Markl 144, 200.
Marks, L. H. 153.
Marmorek 113.
Marschner 507.
Martel 237, 505.
Martin 414.
Martin, M. 57, 207.
Marussig 420.
Marx 17, 405.
Marx, H. 181.
Marxer 238.
Masenti 99.
Maslakowetz 209.
Massenez 405.
Mathieu 270.
Matschke 510.
Matthes 468.
Matthes, H. 612, 613, 627.
Matthies 347.
Matzenauer, R. 202.
Maye 430.
Mayer 433.
Mayer, A. 84.
Mayer, J. 597.
Mayer, M. 458.
Mays 84.
Mazé, P. 599.
Mazzini 229.
Méhauté, le 397.
Mehring, H. 464.
Meier, G. 208.
Meillère, G. 378.
Meisenheimer, J. 536.
Meissen 113.
Meissl 200.
Meldorf 216.
Meloni 228, 230.
Mense 50.
Menzel 433, 509.
Menzer 73.
Mercanto 450.
Merkel, E. 481.
Merkel, S. 339.
Mertens 481.
Méry 269.
Metschnikoff 541.
Metschnikoff, E. 210.
Metz 145.
Metzger 47, 483, 629, 639.
Meyenberg 434.
Meyer 135, 251, 315, 407.
Meyer, Arnold 317.
Meyer, Fr. 129.
Meyer, Georg 14, 17, 332, 335, 340.
Meyer, G. M. 381.
Meyer, L. F. 560.
Meyer, P. 443.
Meyer, R. J. 436.
Meyer, W. 111.
Michael 315.
Michaelidès 98.
Michaelis 555.
Michaelis, L. 208.
Michel, G. 254.
Michelson 48.
Micko, K. 503.
Middeldorf 635.
Millar 421, 444.
Miller, E. H. 530.
Mine, N. 198.
Minelli, Sp. 138.
Minet 452.
Mingaye 435.
Miranda 398.
Mizuta 424.
Moal, le 183.
Moffat, M. R. 460.
Mohler 232.
Mohr 458.
Mojulieff 333.
Moll, A. 311, 354.
Moll, L. 544.
Möller 116, 355.
Möller, Karl 262.
Möller, M. 211, 498.
Möllers 428.
Molo, v. 452.
Moltschanoff 149.
Monasch 415, 418.
Monasch, B. 438.
Monod, Ch. 114.
Monvoisin 123, 533.
Monzardo 220.
Moore, Mac F. 453.
Mooser, J. 414.
Moreschi 133.
Morgen, A. 514.
Morgenroth, J. 100.
Morgenstern, F. v. 570.
Moriya 98.
Morin 121.
Moro 545.
Morris 442, 445, 448.
Morris, J. T. 441.
Morton 433.
Mościcki 406.
Moses 271.
Moses, J. 287.
Mosny, E. 377.
Moss 182.
Moussu 123.
Moussu, G. 532, 533.
Mow, E. 268.
Much 98.
Mucha 75.
Mühlens 162.
Mühlens, P. 205, 206.
Müller 13, 468, 636.
Müller, E. 74, 101.
Müller, F. 613.
Müller, G. J. 424.
Müller, M. 511.
Müller, R. 127, 208.
Muralt, v. 58.
Murray 219, 221.
Muskat, Gust. 297.
Myers, B. E. 562.

Naegeli 83.
Nagel 120.
Nagelschmidt, F. 211.
Nasaroff 94.
Nawiasky, P. W. 459.
Nedden, zur 224.
Neidhart 167.
Neisser, A. 208, 209.
Neisser, E. J. 363, 364.
Neisser, M. 17, 153.
Nernst 445.
Nesom 227.

Digitized by Google

Nessl 235.
Nestler, A. 617.
Netter, A. 140.
Neubauer, E. 78.
Neuberg 457.
Neuberger, M. 168.
Neufeld 144.
Neumann 72, 244.
Neumann, P. 125, 129, 468.
Neumann, H. 345.
Neumann, P. 524, 593.
Neumann, R. O. 610.
Nevermann 226.
Newsholme 270, 307.
Nicolas 235.
Nicolas, E. 557.
Nicholl, M. 277.
Nickel 146.
Nicolle, M. 151.
Niederstadt 13.
Nielsen 409.
Niemann 420.
Niessen, van 412.
Nieter, A. 143, 466.
Nietner 18, 119, 350.
Nijland, A. H. 165.
Niven 305, 433.
Noll, H. 460.
Nolte 330, 420, 454.
Norden 452.
Nordlander 121.
Norman 440.
Norton 444.
Novotný, J. 473.
Nowitzki, R. 406.
Nowotny 413.
Nuesch 83.
Nuri Bei, Risa 211.
Nußbaum 319, 415.
Nussbaum, H. Chr. 288.
Nyssen, Ch. 339.

Oberndorfer 216.
Oebbecke 15, 281, 283.
Oehlecker, F. 95.
Oehmke 518.
Oestern 506.
Ohland 337.
Ohlandt 14.
Öhlecker 98.
Ohlmüller 643.
Ohlmüller, W. 469.
Oldright 306.
Olivier 399, 404.
Olt 230.
Opalka 248.
Oppenheim 389.
Oppenheimer, K. 266.
Orlow 435.
Orsi, G. 134.
Orth 216.
Orth, J. 108.
Ory 239.
Osborn, S. 333.
Ost 412.
Osterburg 450.
Ostermann 12.
Ostertag 121, 231, 245.
Otto 188.

Pach 119.
Pach, H. 364, 391.
Pacottet, P. 599.
Paldrock, A. 202.
Palmer, Nellie 293.
Pampe 457.
Pane 147.
Pankow 100.
Pannertz 433.
Pannwitz 81, 82.
Pantle 317.
Panton 123.
Paquin 118.
Parant, V. 351.
Paris 99.
Parker 223, 444.
Paschen, E. 162, 163.
Passavant 384.
Paterno, E. 473.
Paterson 118, 417, 441.
Patrick, G. F. 567.
Paul 81, 231.
Paul, Th. 619.
Paull, H. 400.
Paus, N. N. 126.
Pawlowsky 93.
Pawolleck 161.
Payne, G. A. 526.
Peck, H. 168.
Pécoul 406.
Pelka 253.
Penkert, J. K. R. 409.
Perls 443.
Perrone, S. 132.
Peters 98, 110, 484.
Petersson 93, 97.
Petit, Georges 90.
Pettit, A. 378.
Pfaendler 267.
Pfannenstiel 211.
Pfeiffer 92, 114, 409, 426, 429.
Pfeiffer, E. 272.
Pfeiffer, R. 11.
Pflüger, E. 498.
Phelps 452.
Phelps, E. B. 635.
Pherson, W. Mc 577.
Philip 106.
Philipp 215.
Philips, F. 562.
Pichler 424, 439.
Picht 482.
Pick 264.
Pick, L. 155.
Pictet, R. 404.
Pieraccini, G. 388.
Pies, W. 126.
Pilf 161.
Pincussohn, L. 610.
Pirani, M. v. 445.
Pirquet, v. 99, 163.
Pitt 243.
Plahl, W. 592.
Placzek 345.
Plehn 59, 187.
Plehn, A. 53, 54, 179.
Pleyer 409.
Plötz, A. 63.
Plücker, W. 586.
Pocket, A. 438.
Podkopajew 238.
Poetter 515.
Poggenpohl, S. M. 139.
Pohl 384.
Pohl, H. 438.
Polak 449, 451.
Pölchau, G. 281.
Polenske, Ed. 576, 577.
Poni 456.
Ponickau 277.
Pontiggia 366
Pupp, G. 657.
Porcher, Ch. 557.
Porges, O. 78, 132.
Port 102.
Possek, R. 415.
Posselt, A. 159.
Post 421.
Potonié 457.
Potonié, H. 427.
Pottenger 113.
Pötzl, O. 208.
Pradel, de 274.
Pradella 110.
Prall 81, 231.
Prall, Fr. 564.
Prantschoff, A. 132.
Prausnitz 270, 289.
Pratt 107.
Preis, K. 203.
Preisz 228, 246.
Prengowski, P. 254.
Prescolt, S. C. 522.
Presser 418.
Prettner 244.
Pringsheim, J. 603.
Prinzing 216.
Prinzing, Fr. 268.
Profé, Alice 270, 295, 296.
Prölss, F. 522.
Pröscher, Fr. 162.
Proskauer 411.
Proskauer, B. 519.
Prouff 99.
Prowazek, L. v. 205.
Prowazek, S. v. 73, 162.
Puccianti 448.
Pudor 415.
Pummer 452.
Pütter 106.
Puttmann, Helene 274.

Quincke 412.
Quirsfeld 292.

Rabinowitsch 92, 93.
Rabinowitsch, Lydia 100, 108, 124.

Digitized by Google

Rabinowitsch, M. 159.
Raczynski 157.
Radcliffe, L. W. 566.
Radcziwill, Minna 262.
Radke, J. 317.
Raimann 352.
Rakusin 456.
Rambousek 332, 371.
Ramsay, William 404, 407.
Randone 333.
Ranke 69.
Ranzi 222.
Rapmund, E. 158.
Rau 344.
Raubitschek 80.
Raubitschek, H. 129.
Raudnitz 112.
Rautmann 250.
Ravenal 82.
Raw 111.
Rawles 419.
Recknagel 370.
Redwood, B. 456.
Régis 351.
Regnaud 56.
Reich, R. 618.
Reichenbach 412.
Reinders 94.
Reinsch, A. 15, 575, 614.
Reiß, F. 522.
Reithofer, M. 453.
Reitmayer 434.
Reitz 510.
Reitz, A. 532.
Rékéss, A. 17.
Rembold 216.
Remlinger 235.
Rendel, Miss 293.
Renk, F. 457.
Ressel 589.
Retschinsky 449, 452.
Revis, C. 525, 526.
Reyker 153.
Rheinboldt, M. 615.
Rho, Ph. 51.
Rhodes 432.
Ribadeau-Dumas 140.
Ribbert 82.
Rickards 235.
Richardson, Cl. 456.
Richardson, F. W. 527.
Richmond, H. D. 530, 567.
Richet, Ch. 77.
Richter 252, 429, 450.
Ricken 315.
Rideal 425.
Riege 424.
Riegel 423.
Rieger 12.
Riehl, J. 403.
Riemer 456.
Ries 426.
Rietschel 343.
Rimpau, W. 143.
Risa Nuri Bei 211.
Rittershaus 145.
Ritzer 252.
Rivers 118.
Riviera 112.
Rixen 353.
Robin, L. 570.
Robert 398.
Roblot 114.
Rodet, J. 441.
Roechling, H. A. 628.
Roemisch 111.
Rogers 65.
Rohardt 345, 552.
Rohdich, O. 613.
Rohrbach 420.
Röhrig, A. 601, 602, 615, 619.
Rollin 411.
Romanelli 123.
Romeik 607.
Roosen-Runge 126.
Röpke 100.
Roscher, K. 209.
Rosculet, v. 147.
Rosenfeld 129, 209.
Rosenhaupt, K. 393.
Rosenheim, O. 527.
Rosenkranz 432.
Rosenthal 311.
Rosenthaler, L. 459, 618.
Rösle 69.
Ross, Ronald 177.
Rossbach 432.
Rossi, G. de 473.
Rossum du Chattel, van 436.
Rotch 101.
Roth, E. 15, 17, 363, 365, 367, 371.
Roth, O. 392.
Roth-Schulz, W. 100.
Rothberg, O. 546.
Rothberger, C. Jul. 132.
Rothe 144.
Rothenbach, F. 606.
Rothenhan, v. 333.
Rothermundt 640.
Rotschild 90, 116.
Röttger, W. 608.
Roussel 109.
Rózsényi 585.
Rubner 406, 411.
Rubner, M. 461.
Rubinstein 114.
Rubritius, H. 133.
Ruck, K. v. 111.
Ruge 171.
Ruge, R. 50, 180.
Ruiz, J. M. 170.
Rühle, H. 492.
Rumland 298.
Rumpf 82, 84.
Rund, B. 410.
Rupp, E. 578.
Russ 133, 249, 448.
Russ, K. V. 131.
Russner 441.
Ruth, A. W. 577.
Ruzicka 414, 415.
Ryall 217.
Ryba, G. 453.
Rydberg, J. R. 438.
Ryttenberg 151.

Saathoff 152.
Sachs 78.
Sachs, H. 17.
Sachs, O. 578.
Sachs-Müke 12.
Sack, N. W. 274.
Safow, Hans 262.
Sahli, W. 332.
Sahlström 405.
Sahulka 444, 450.
Sahulka, J. 414.
Sakurane 163.
Salge, B. 554.
Saling, Th. 205.
Salomon 444.
Salomon, O. 334.
Saltykow 149.
Salvatori, G. 584.
Sambon 260.
Samosch 279.
Samter 106.
Sanarelli, Giuseppe 364.
Sander 51.
Sandig 509.
Sandt 272.
Santori, S. 295.
Sarason, D. 310.
Sarmento 87.
Sato, Y. 538.
Sattler 432.
Saubon, L. 55.
Sauer 232.
Saugmann 92.
Saul 218.
Sauton 581, 582.
Savage, W. G. 535.
Schäfenacker 271.
Schäfer 285, 425, 433.
Schäfer, A. 424.
Schäfer, Theodore, W. 407.
Schaffer, F. 565.
Schaffner 248.
Schanz 416.
Schardinger, F. 602.
Schattenfroh, A. 76, 458.
Schatzky 115.
Schaudinn, F. 205.
Scheel 454.
Scheibel 232.
Scheithauer, W. 433.
Schenckendorff, v. 298.
Schenk 99.
Scherber, G. 210.
Scherer 94, 106, 117, 121.
Schereschewsky, J. 204, 209.
Scheuker 114.
Schidrowitz, Ph. 601.
Schieffer 261.
Schiele, A. 474, 487.
Schiffmann 249.

Digitized by Google

Schippel 373.
Schilling 50, 425.
Schlegel, H. 481, 626.
Schlenk, W. 404.
Schlesinger 287.
Schlesinger, E. 308.
Schlossberger 266.
Schlossmann 262.
Schmid, F. 214.
Schmidt 231, 270, 421, 657.
Schmidt, F. 18.
Schmidt, F. A. 262.
Schmidt, M. 111.
Schmidt, P. 376.
Schmidtmann 628.
Schmorl, G. 204.
Schmutzer 512.
Schneider 141, 255.
Schnitzer, H. 361.
Schoder 446.
Schoedel 293.
Schoenfelder 633.
Scholz 17, 346.
Schöndorff, B. 498.
Schönfeld, F. 600.
Schoorl, N. 525.
Schottelius 121, 644.
Schottelius, M. 625.
Schreiber 244, 248, 508.
Schreiber, K. 14, 18.
Schröder 82, 110, 113.
Schrott, v. 418.
Schrötter, v. 82, 409.
Schrumpf 90.
Schrumpf, P. 131.
Schucht, A. 208.
Schüder 235.
Schüffner 126.
Schüffner, W. 207.
Schuhmacher, G. 148.
Schüller 295.
Schüller, M. 192.
Schulthes 448.
Schulz, Fr. N. 502.
Schulz, W. 156.
Schulze 348.
Schultz, B. 427.
Schultz, R. 305.
Schultz, W. 157.
Schultze 445.
Schultze, G. A. 420.
Schultz-Schultzenstein 12.
Schumann 488.
Schumburg 270.
Schuppius, R. 536.
Schütte 309, 456.
Schuyten 291.
Schwab 332.
Schwarz, F. 482, 587, 591.
Schwarz, G. Chr. 360.
Schwartz 110.
Schwartze, L. 552.
Schweighart 316.
Schweikert, H. 471.
Schwiedland, E. 386.
Schwiening, Heinrich 10.
Scottle, H. T. 633.
Searle 433.
Seelig 83.
Seemann, J. 503.
Seibert 240.
Seidener 439.
Seiffert 99.
Seige 468.
Seine 257.
Selig, A. 392.
Seligmann 123.
Seligmann, E. 519, 622.
Selinoff 284.
Selter 10.
Selter, P. 263, 551, 552.
Sereni, S. 165.
Seringhaus, A. 157.
Seume 406.
Seutemann 549.
Seva, S. 76.
Seyberth, L. 381.
Sharp 446.
Shattock 123.
Shaw 47, 96.
Shaw, R. H. 584.
Short 428.
Shutt, F. T. 458.
Shuttlewort 347.
Siebert, W. 209.
Siebold, K. 287.
Siegel 206.
Siegert, F. 552, 553.
Siegfeld, M. 566, 568, 574.
Siegmund 240.
Siegrist, A. 303.
Siemens 432.
Siemens u. Halske 445.
Sieveking 107, 266.
Silbernagel 292.
Silberschmidt, W. 143.
Silberstein 409.
Silomon, G. 138.
Simmersbach 427.
Simon 448.
Simon, Helene 284.
Simonsen 424.
Sioli 17, 347, 357.
Sirius 292.
Skerrett 222.
Skschivan, J. 147.
Slyke, L. L. van 579.
Sman, van der 117.
Smith, Roow 225.
Smithell 418.
Smith 261.
Snoy, Fr. 369.
Sprinkmeyer, H. 571, 575.
Sobotta 561.
Solbrig 272.
Solbrig, O. 11, 13.
Soldin, M. 547.
Soltsien, P. 614.
Somermeyer 428.
Sommerfeld, Th. 391.
Sommers 135.
Sonneville 90.
Soper 412.
Sorgo 84, 98.
Sormani 87.
Spaet, Fr. 387.
Spaßky 238.
Spät, W. 152.
Spengler 97.
Spieler 91.
Spiess 86.
Spinney 442.
Spiro, H. S. 460.
Spitta 100.
Sprinkmeyer, H. 523.
Squire 101, 306.
Ssorotschinski, P. P. 472.
Stach 410.
Stackler 304.
Stadelmann, H. 308.
Stadie 245.
Stadlinger, H. 591.
Staechelin 83.
Staehelin, R. 500.
Stähelin 301.
Stahl 241.
Staiger 467.
Stark 82, 440.
Starlinger 346, 347, 348.
Stäubli, C. 138.
Stefan, v. 181.
Stefansky, W. 147.
Steffens 412.
Steffens, O. 412.
Stein 91, 162.
Steinberg 131.
Steinen, von den 271, 312.
Steiner 365.
Steiner, V. 17, 371.
Steinhaus 294.
Steinmetz 420, 439, 442, 448.
Steinsberg 257.
Stephani 270, 288.
Stephenson 432.
Stern, M. 205.
Stern, P. 438.
Stern, R. 128.
Sternberg, H. 280.
Sternberg, M. 87, 360.
Steudel 279.
Stich 401.
Sticker 218, 221.
Stietzel, W. 640.
Stiles 105.
Still, G. F. 562.
Stillich, O. 427.
Stitt 62.
Stock 409.
Stock, W. 83.
Stockem 445.
Stocker 312.
Stockhausen 415, 416.
Stockhausen, K. 448.
Stödter 657.
Stoecker 412.
Stolnikoff 227.
Stolzenburg 115.

Digitized by Google

Stoutz, W. v. 101.
Strache 409, 434.
Strassner 91.
Strauß, v. u. Torney 605.
Strecker 426.
Streitberger, F. 612.
Streiter 275.
Stroh 508.
Ströhleyn u. Co. 430.
Stromann 419.
Stronde 445.
Strubell 83.
Struve, E. 605.
Strzyzowski 541.
Stühlern, W. 130.
Stumpf, L. 167.
Sturge, M. D. 603.
Suck, H. 318.
Sudendorf, Th. 571.
Suess 98, 409.
Summo 237.
Süpfle, R. 151.
Svoboda, H. 570.
Swaine 408.
Swinburne 445.
Szabóky, v. 90, 98.

Taav 604.
Talbot, H. T. 600.
Taussig 82.
Taute 96.
Taylor 447.
Taylor, G. 631.
Teclu 420.
Tedeschi 172.
Tedesko, F. 152.
Teichert, K. 525.
Teleky, L. 364, 377, 391.
Tempel 509.
Terhaerst 424.
Terni 239.
Thaler, K. 202.
Thatcher 453.
Thatcher, R. W. 582.
Thayer 191.
Theiler 247.
Thiede 510.
Thiel 433.
Thiele, A. 291.
Thiem 434.
Thiem u. Thöwe 434.
Thiesing 17.
Thiess 456.
Thobridge 428.
Thomann, J. 466.
Thomas 305.
Thomson 304.
Thorn 455.
Thorp, A. W. 569.
Thumm, K. 474, 487.
Tigerstedt, R. 496.
Tillmann 117.
Timpe, H. 525.
Tirelli, E. 465.
Tischer 333.
Tissot 408.
Tissot, F. 385.
Tjaden 82, 122, 123, 145.
Tobiesen 110.
Tomarkin 109, 233.
Tomarkin, E. 163.
Tomkinson 115.
Töpfer, H. 12.
Tóth 377, 406.
Touplain 614.
Toubelaine 373.
Townsend, T. M. 213.
Trauthahn 387.
Trautmann 11, 109.
Treves 367.
Triboulet 82.
Trillat, A. 581, 582.
Trobridge 409.
Trommsdorf, R. 536.
Troncoso, U. y 271.
Trother 418.
Trunk 114.
Trumpp, J. 553.
Trygg-Helenius, A. 277.
Tschaplowitz, F. 610.
Tsukiyama 200.
Tucker, S. A. 419.
Tuczek 355.
Tugendreich 562.
Tullio, P. 585.
Tunnicliff, R. 149, 152.
Turban 81.
Turton 101.

Uffenheimer, A. 262, 301.
Uhlenhut 17, 246.
Uhlenhut, P. 209.
Ulbricht 418.
Uppenborn 416, 421, 439, 442.
Utz, F. 591, 614.

Vagedes 588.
Vaillard 147.
Valentine, F. C. 213.
Valentiner 420.
Vallée 237.
Vansteenberghe 90.
Varenne 396.
Vater 232.
Vaubel, W. 521.
Veit, W. 131.
Velde 424.
Venema, T. A. 127.
Vernon, H. M. 380.
Vial, F. 125.
Viehoff 431.
Viel 275.
Viereck 179.
Viereck, H. 146.
Vierhuff 84.
Vieth, P. 567.
Vincent 186, 400.
Vincent, M. H. 146, 464.
Vincenzi 124.
Vocke 605.
Voege 441.
Voerner, H. 202.
Vogel 455.
Vogel, M. 373.
Vogt 223.
Vogt, A. 168.
Vogt, M. 298.
Voigt 416.
Voigt, L. 162.
Volney, Ch. W. 585.
Volpino, G. 163.
Völtz, W. 497.
Vonnahme 248.
Vorberg, G. 212.
Vos, B. H. 117.
Voss 423.
Votruba, K. 597.
Vries, J. J. Ott de 579, 580.

Wachholz 406.
Wade 394.
Wadsworth, A. 151.
Waentig, P. 531.
Wagner 168.
Wagner, H. 316.
Wählert 432.
Waidner 441.
Walker, S. F. 438.
Wallis 315.
Walter 431, 445, 449.
Walther 251.
Warburg 405.
Warmbold, H. 522.
Wassermann 11, 17, 133.
Wassermann, A. 76, 156, 208.
Wassermann, M. 208.
Wawerka 293.
Webb 270.
Webber 419, 435.
Weber 88, 96, 97, 122.
Weber, A. 93, 557.
Weber, H. 441.
Weber, J. 516.
Weber, O. 591.
Webster 99.
Wedding 450.
Wedler 437.
Weibull, M. 480.
Weichardt, W. 291.
Weichselbaum 81.
Weicker 83.
Weidanz 511.
Weidanz, O. 209.
Weigert 116.
Weigmann, H. 523, 541.
Weil 100.
Weinberg, J. W. 90.
Weismayr, v. 98.
Weiss 409.
Weißmann 609.
Weisweiller, G. 540.
Weldert 482, 488.
Wellmann, A. 207.
Welsh 217.
Wentzki, O. 471.
Werner 82, 186, 216.

Digitized by Google

Wernicke 14, 142, 482, 488.
Wertenson 438.
Wesener 554.
Westenhoeffer 155.
Westenhoeffer, M. 11.
Westenhöfer 216.
Westerveld, H. W. 113.
Westhauser, F. 514.
Weston, R. Sp. 460.
Weygandt 271, 277, 355.
Weydemann 178.
Wheeler 405.
Whipple, G. C. 474, 642.
Whitney 443.
Wichmann, H. 472.
Wickel 347.
Wickenhagen, H. 295.
Widmer 428.
Wiebold, A. 505.
Wiens 99, 150.
Wikander 445.
Wilcox 447.
Wild 418.
Wild, L. W. 430.
Wilde, de 457.
Wiley, H. W. 490, 622.
Wilke, R. 87, 389.
Wilkens 439.
Wilkinson 113.
Will, R. 616.
Willard, J. T. 584.
Wille, O. 369.
Willerding 254.
William, Hunter 199.
Williams 90.
Wimmer, K. 608.
Windisch, R. 618.
Winkert 425.
Winkler 437.
Winkler, F. 212.
Winternitz, H. 514.
Winternitz, W. 258.
Wiss, E. 404.
Witt 230, 248.
Witneben, W. 472.
Wohl, A. 595.
Wohlauer 447.
Wohlberg 114.
Wohlmuth 252.
Wohrizek, Th. 302.
Wolbring, W. 570.
Wolde, E. 145.
Wolf 528.
Wolf, H. E. 151.
Wolf, Kurt 319.
Wolf, R. 289.
Wolff 108, 117, 118.
Wolff-Eisner 135, 396.
Wolkenstein 92.
Wollenweber 157.
Wolter, L. 626.
Wood 274.
Woodman, A. G. 600.
Woodruff 223.
Woodwell 415, 439.
Woods, H. S. 504.
Wooley 227.
Wörner, G. 332.
Wosianoff 242.
Woy, R. 479.
Wray 447.
Wright 223.
Wulf 414.
Wüthrich 299.
Wutzdorff 377.
Wychgram 296.
Wyßmann 230.

Yates 413.

Zabolotny, D. 209.
Zahor 87, 306.
Zaloziecki 456.
Zambeletto 442.
Zancan, A. 130.
Zangemeister 76, 200.
Zeller, L. 420.
Zernecke 657.
Zernig 446.
Zetzsche, F. 596.
Zickgraf 94.
Ziegler 100.
Ziemann 50, 58.
Ziemke, E. 385.
Ziesché 92.
Zietschmann 227, 230.
Zinck 423, 437.
Zinsser 506.
Zipp 383.
Zollikofer 426, 431.
Zollinger 308.
Zondek 344.
Zschimmer 409.
Zuelzer, K. 301.
Zunckel 454.
Zupitza 173.
Zyka 306.

Digitized by Google

Sachregister.

Abdeckereien, Mängel ders. 657.
Abiturienten, sexuelle Belehrung 271, 312.
Abiturientenexamen und Schulhygiene 270.
Absinth, Bitter und ähnliche Getränke, Verkehr mit dens. (Frankreich) 8.
— und seine Gefahren 64.
—, Verkehr mit dems. (Belgien) 8.
Abstinente Naturvölker 58.
Abwasser, aus Chlorkaliumfabriken, Einfluß auf Schunter, Oker und Aller 643.
—, biologische Reinigungsanlagen 636.
—, Einfluß auf das Fischleben 638.
—, Elberfelder Kläranlage 635.
—, geklärte, Einfluß auf die Flüsse 629.
—, gereinigte, Desinfektion ders. 635.
—, Kläranlage in Recklinghausen 637.
—, Klärung 628.
—, Klärvorrichtungen und Schlammverbrennungsanlagen 633.
— Münchens, Isarverunreinigung durch dies. 641.
—, Oxydation der Schmutzstoffe 631.
—, Reinigung in Leipzig 639.
—, Reinigungsfrage 630.
—, Schlammzersetzung in der Faulkammer 629.
—, Trennsysteme 628.
—, Verteilung über Tropfkörper 631.
—, Verwertung und Beseitigung des Klärschlamms 629, 639.
— wirksame Faktoren der biologischen Reinigung 635.
—, Wirkung der Reinigungsanlagen 640.
—, — — Rieselfelder 633.
Abwasserbeseitigung (Württemberg) 6.
Abwasserklärschlamm, Vergasung dess. 439.
Abwasserreinigungsanlage der Stadt Reading 638.
Abwasserverhältnisse der Stadt Gnesen 641.
Abziehbilder, bleihaltige 626, 627.
Acetylen 454.
—, Darstellung auf trockenem Wege 454.
—, Reinigung von Phosphorwasserstoff 454.
—, Transport 454.
—, Unglücksfälle 435.
—, Wasserlicht Schumacher-Kopp 455.
Acetylenanlagen, Frostschutzmittel 455.
—, periodische Revision 454.
Acetylenapparate, Bemessung des Gasbehälterinhalts 455.
Acetylenbeleuchtung, Kosten ders. 455.
Acetylenbrenner 455.
—, Speckstein für dies. 455.
Acetylenexplosion 454.
Acetylenflamme, Erhöhung der Leuchtkraft 455.
—, Temperatur 422.
Acetylenlampen, neue 455.
Acetylensauerstoff-Schweißvorrichtung 455.
Acetylenzentralen 455.
Aerogengasanstalten 434.
Aerolith 408.
Agglutination bei Lungentuberkulose 100.
— und kolloidale Fällung 77.
Agglutinine, Ausscheidung im Harn 131.
—, Regeneration nach Blutverlusten 132.
Aggressin, wirksames aus Ruhrbazillen 147.
Aktinium, Umwandlung in Helium 407.
Albargin als Tripperprophylaktikum 211.
Aldehyd, Vorkommen im Käse 582.
Alkohol, Bekämpfung 604, 605.
—, Beziehungen zum Eiweißstoffwechsel 603.
—, Einfluß auf den tierischen Organismus 604.
—, Gesetz in Finnland 360.
— und Rassenhygiene 63.
— und Unfähigkeit von Schulkindern 277.
— und Unfall 333.
—, Verwendung in der Schokoladen- und Konfitürenindustrie 615.
Alkoholbelehrung in Schulen 276, 277.
Alkoholfrage 602, 603.
— und Schule 277.
Alkoholfreie Biere 594.
— Getränke, Leitsätze 594.
— Weine 594.
Alkoholgärung, chemischer Vorgang 595.
Alkoholgenuß auf Schulausflügen 277.
— der Schulkinder 605.
Alkoholgesetz, Änderung (Schweiz) 8.
Alkoholhydrocarbongas von Pampe 457.
Alkoholische Gärung, Theorie ders. 595.
— Getränke, Verbrauch in den Hauptkulturländern 605.
Alkoholismus s. a. Trunksucht.
— in den Kolonien 57.
— in München 605.
— im Orient 605.
— und Tuberkulose 82, 84.
—, Wirkung und Bekämpfung 356, 602.

Digitized by Google

Alkoholmißbrauch, Erlaß betr. die Bekämpfung (Deutsches Reich) 3.
Altersversicherung im Deutschen Reiche 362.
Amalgamlampen 452.
Amaurose und Brustseuche 251.
Ameisensäure enthaltende Konservierungsmittel 622.
Ammen, Geschlechtskrankheiten bei dens. 210.
—, syphilitische 211.
Ammoniak, Bestimmung im Wasser 461.
—, Entstehung bei der trockenen Destillation der Steinkohlen 433.
—, Nesslersche Reaktion 461.
Ammoniakstickstoff, Bewegung in der Natur 405.
Anämie, fieberhafte nach Malaria 179.
—, therapeutische Bedeutung der Luftbäder 255.
Anaphylaxie, Verminderung 75.
Anilin, Vergiftungserscheinungen 381.
Anilinarbeiter, Blasengeschwülste ders. 381.
Anilinfarben, Einwirkung auf das Auge 223.
Anilinfarbstoffe, Giftigkeit ders. 381.
Ankylostomafrage 373.
Ankylostomiasis s. a. Wurmkrankheit.
—, Erfolge der Abtreibungskuren 374.
Anstreichergewerbe, Bleivergiftung 375.
—, Verwendung der gesundheitsschädlichen Farben 376.
Antialkoholbewegung 602.
Antituberkuloseserum Marmorek 113.
— —, Heilerfolg und Giftwirkung 114.
Aphthenseuche und Vaccine 240.
Arbeit und Lungentuberkulose 117.
Arbeiten in hochtemperierten Räumen, gesundheitsschädliche Folgen 392.
Arbeiter an Hochbauten, Unfallverhütung und Gesundheitsschutz 372.
—, Benutzung der Fabrikbäder 256.
—, Ernährung in den Tropen 56.
—, Impfung und Wiederimpfung (Deutsches Reich) 3.
—, jugendliche, Beschäftigung in Räumen mit Motoren (Deutsches Reich) 3.
—, —, — — der Tabakindustrie (Preußen) 4.
—, persönliche Gesundheitspflege 365.
—, Schutz gegen Rauch und Staub 369.
—, Steigerung der Eigenwärme 71, 368.
Arbeiterbäder, Einrichtung 257.
Arbeiterfürsorge in Italien 364.
Arbeiterhäuser, Wettbewerbungen 654.
— in Zürich 656.
Arbeiterinnen, Beschäftigung in Bergwerken (Deutsches Reich) 3.
—, — — der Tabakindustrie (Preußen) 4.
Arbeiterschutz, ärztliche Mitwirkung 365.
—, internationaler 3, 7.
Arbeiterstatistik 10.
Arbeiterversicherung in Italien 364.
Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, Zeitschrift 16.
Arbeiterwohnungen 652.
—, Aufwand für dies. 653.
Arbeiterwohnhausanlage in Wien 655.
Arbeitsmaterialien als Infektionsträger 368.
Arbeitsplätze, Beleuchtung 415.
Arbeitsräume, Beleuchtung 415.
— in den Tropen 69.
Arbeitstherapie für Nervenleidende 360.
Argon, Darstellung 407.
Armee, Lungentuberkulose in ders. 86.
Arrak, Entmischung in den Lagerfässern 602.
Arrestzellen der Dörfer, Einrichtungen und Zustände ders. 329.
Arsen, Vorkommen in Friedhofserde 657.
—, — — Naturweinen 598.
Arsenikfabriken, schädliche Gase ders. 408.
Arteriosklerose und Gymnastik 261.
Arzt und Schulbetrieb 279.
—, Stellung zur sexuellen Aufklärung 311.
Ärzte, Ausbildung von Kolonialärzten 69.
— als Lehrer der Hygiene 279.
— — Mitglieder der Gewerbeinspektion 363.
—, Unterricht in der Krankenernährung für dies. 338.
Ärztliche Gewerbeaufsicht in Belgien 371.
— Hilfe, erste 332.
— Mitwirkung beim Arbeiterschutz 365.
— Sachverständigenzeitung 16.
Asbest-Wood 444.
Asparagin, Wirkung auf den Stickstoffumsatz 498.
Astigmatismus und Myopie 303.
Atmosphäre, Gase ders. 404.
—, Ionisation 407.
—, radioaktive Materie ders. 407.
Atmungsapparat für Arbeiten in irrespirablen Atmosphären 385.
Atmungsapparate zu Rettungszwecken im Bergwerksbetriebe (Frankreich) 8.
Atmungsgymnastik 296, 297.
Atmungsorgane, Freiluftbehandlung akuter Krankheiten 255.
Atoxyl, Veränderungen des Auges durch dass. 223.
—, Wirkung bei Syphilis 209, 210.
Atoxylin, Anwendung bei der Beschälkrankheit 242.
Auerstrumpf 435.
— in der Wasserstoff-Chlorflamme 435.
—, Vergrößerung des Leuchtvermögens 435.
Auge, Veränderung durch Atoxyl 223.
Augen, Einfluß verschiedener Beleuchtungsmittel 416.
—, Einwirkung von Anilinfarben 223.
—, Naphthalinvergiftung 224.
—, Schutz gegen ultraviolette Strahlen 416.
Augenerkrankung durch Superphosphat 224.
Augenerkrankungen, Behandlung mit Behringschen Tuberkulosepräparaten 114.
—, Tuberkulose als Ätiologie 83.
— und Kunstdünger 389.
Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden 15, 16.
Augenheilkunde, Anwendung des Tuberkulins 112.
Augenkrankheiten, skrofulöse, Behandlung mit Marmorekserum 114.
Augentuberkulose 224.

Digitized by Google

Augenuntersuchung schulpflichtiger Kinder 303.
Augenverletzungen bei Eisenbahnbeamten 400.
Aussatz (Kanada) 9.
—, Bekämpfung (Deutsches Reich) 3.
Austern, Typhus durch dies. 140.
Auswurf s. a. Sputum.
—, Sedimentierungsverfahren 98.
Autan, Desinfektion mit dems. 10.
Autolysator 409.

Bacillol, Heilerfolge beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder 252.
Bacillus cerevisiae aus Flaschenbier 600.
— enteritidis Aertrijck, Fleischvergiftung durch dens. 139.
— esterificans Maaßen 564.
— flavus aus Flaschenbier 600.
— macerans bei der Bereitung von Zwetschengeist 602.
— suipestifer als Erreger der Schweinepest 248.
— —, Filtrierbarkeit 245, 247.
— —, Tenazität 247.
— suisepticus, Tenazität 247.
Bäckereien, Abstellung der Mißstände (Preußen) 4.
—, Betrieb (Bayern und Sachsen) 5, (Baden) 6.
—, Einrichtung u. Betrieb (Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Sondershausen) 6.
Bacterium coli, Agglutinationswirkung des Serums Ikterischer 130.
— —, Bedeutung als Indikator fäkaler Verunreinigung von Wasser 465.
— —, Nachweis im Wasser 465, 466.
— —, Vorkommen auf Obst und Gemüse 589.
Bäder, radiumemanationshaltige, Erfolge mit dens. 407.
Bäderbuch, deutsches 258.
Badetrichophytie 258.
Bahnhofsbeleuchtung, Elektrizitätswerke für dies. 447.
Bakterien, Agglutinabilität 132.
—, anaerobe bei Diphtherie 144.
—, — des Wassers, Züchtung 464.
—, Einfluß der Tropensonne 414.
—, Lebensdauer im Wasser 469.
—, pathogene, Einfluß der Tropensonne 57.
—, —, Gewinnung von Schutzstoffen 75.
—, Verhalten in Gewässern 640.
Bakterienbefunde im Blute 74.
Bakterienflora der Mundhöhle 75.
Bakterienpräzipitinogen, Schicksal im Organismus 131, 132.
Bakteriologie, Atlas und Grundriß 72.
—, Praktikum 72.
Bauarbeiter, Schutzvorschriften (Reuß j. L.) 7.
Bauchspeicheldrüse, komplexes Hämolysin ders. 79.
Baugenossenschaft, Berliner Beamten-Wohnungsverein 651.
Baugenossenschaften, Tätigkeit ders. 651.
Bauhygiene, Vorträge auf dem Hygienekongreß in Berlin 627.
Baumwollengewebe, glatte, weiße, Eigenschaften 259.
Baumwollensamenmehl als Nahrungsmittel 585.
Baumwollindustrie in Blackburn 372.
Baumwollrauherei, Entstaubungsanlagen 373.
Bauverein, vaterländischer in Berlin 651.
Bazillen, Abtötung durch Gase 406.
— der Typhusgruppe 136.
—, säurefeste, Bakteriolyse 97.
Bazillenemulsion Koch, innerliche Anwendung 113.
Bazillenträger bei Diphtherie 144.
— bei Typhus 140, 141, 143.
Bazillus, hämophiler im Blute von Masernkranken 147.
Bekleidungsstoff für die Tropen 55.
Beleuchtung der Schulräume 289.
—, Einfluß auf die Sehleistung 415.
—, — verrußter Decken 416.
—, elektrische 438.
—, — Berechnung in München 439.
—, — in Rußland 440.
—, indirekte 421.
—, künstliche 416.
—, Mindestmaße 415.
— von Arbeitsplätzen und -räumen 415.
Beleuchtungsarten der Gegenwart 420.
—, Kosten, Bedienung u. dgl. 420.
— und deren hygienische Bedeutung 416.
—, verschiedene, Flächenhelligkeiten 416.
—, —, Kosten 421.
Beleuchtungsmessungen in diffusem Tageslicht 415.
—, Verwertung 417.
Beleuchtungsmittel, Einfluß auf die Augen 416.
—, Verbrennungsprodukte, Wärmeabgabe und Sauerstoffverbrauch 417.
Beleuchtungsstärke, mittlere, Berechnungen 417.
Beleuchtungstechnik, Grundzüge 417.
Beleuchtungswerte, internationale Bezeichnungsweise 418.
Beleuchtungswesen, Geschichte 420.
Benoidgas 434.
Benoidgasapparate 434.
Benzin, Gewinnung aus Rohpetroleum 456.
—, Unglücksfälle durch dass. 382.
Benzinvergiftungen, Zunahme 382.
Benzoe, Farbenreaktion 614.
Benzol, Bestimmung im Leuchtgas 433.
Benzolvergiftung, akute 381, 382.
Bergarbeiter, Gesundheitsverhältnisse 374.
—, Schutz gegen schlagende Wetter 373.
Bergleute, Arbeitsfähigkeit 373.
Bergwerke, elektrische Signalvorrichtung 453.
—, Lebensrettung nach Explosionen 372.
Beriberi im japanischen Heere 198.
— in den malaiischen Staaten 196.
— in einem indischen Regiment 198.
—, Nachweis in Deutsch-Südwestafrika 197.
—, Sitz der Ursache 192.

Digitized by Google

Beriberi, Zunahme in Hongkong 199.
Bernsteinsäure, Bestimmung neben Weinsäure und Zitronensäure 596.
Berufsarbeit, Ermüdung 367.
Berufskrankheit und Unfall 366.
Beschäftigungstherapie bei Geisteskranken 348.
Beschälkrankheit, Behandlung 242.
Beschneidung, hygienischer Nutzen 211.
Betain, Ausnutzung beim Hammel 497.
Betriebe, gefährliche (Belgien) 8.
Betriebsräume, gewerbliche, Entnebelung 412.
Bevölkerungsbewegung auf Kuba 29.
— im Deutschen Reiche 18, 21.
— in den größeren Städten Belgiens 28.
— — — — — der Schweiz 28.
— — — — — Englands 28.
— — — — — Frankreichs 28.
— — — — — Österreichs 28.
— — — Niederlanden 28.
— — — Städten Rumäniens 28.
— — — Städten Spaniens 29.
— in deutschen Bundesstaaten 22, 23.
Bier, als Nahrungs- und Genußmittel 603.
— Berliner Weißbier. Pediococcus viscosus als Ursache der Schleimkrankheit 600.
—, Bestimmung der Rohmaltose 600.
—, Glycerinbestimmung 596.
—, Vorkommen von Bacillus flavus und Bacillus cerevisiae 600.
—, — — Fluoriden 600.
—, Zusammensetzung der Leipziger Gose 601.
Bierbrauer, Ursache der Krankheiten und Unglücksfälle 605.
Bierdruckapparate, transportable (Österreich) 7.
Biere, alkoholfreie 594.
Bierflaschen, mißbräuchliche Verwendung (Reg.-Bez. Unterfranken) 5, (Oldenburg) 6.
Biergenuß, Gefahren desselben 606.
Blasengeschwülste der Anilinarbeiter 381.
Blattern, Übertragung durch Impflinge auf die Mutter 161.
Blei, Ausscheidung aus dem Körper 378.
—, Bestimmung im Trinkwasser 460.
Bleibergwerke, Beschäftigung von Arbeiterinnen (Deutsches Reich) 3.
Bleichereien, Hygiene in dens. 379.
Bleichsucht, Behandlung mit heißen Moorbädern 257.
Bleierkrankungen der Feilenhauer 4, 376.
Bleigefahr, Bekämpfung in Österreich 375.
—, — — der Tonwarenindustrie 376.
—, — — — Industrie 15.
Bleimerkblatt (Österreich) 7.
Bleivergiftung, chronische, Frühdiagnose 375.
— durch Brunnenwasser 5, 319, 482.
—, Erkennung 376.
—, gewerbliche in Österreich 377.
—, —, neue Ursache 376.
—, Maßnahmen zur Verhütung 377.
—, Ursache und Bekämpfung 375.
Bleivergiftung, Ursache und Wirkung 378.
Blennorrhöe, Blenolenicetsalbe als Heilmittel 225.
Blenolenicetsalbe gegen Blennorrhöe 225.
Blinde in Frankreich 42.
— — Österreich 42.
Blindheit, Entstehungsursache 42.
— durch Methylalkohol 223.
Blitz, Energie dess. 448.
Blut, Bakterienbefunde 74.
—, forensische Untersuchung 79.
—, Nachweis von Kohlenoxyd 181, 406.
—, — — Typhusbazillen mit der Gallenkultur 126, 127, 128.
—, Unterscheidung von Menschen- und Tierblut 17.
—, Veränderungen durch Tuberkulosebazillen 123.
—, Zusammensetzung bei Tuberkulösen 83.
Bogenlampe, Carbone-B. 450.
—, Drehstrom-B., Lichtstärke 450.
— Helia 449.
— Kohinoor 449.
—, Magnetit-B. 451.
— Neware 450.
—, singende und sprechende 451.
—, Siva 449.
—, Wechselstrom-B., Lichtstärke 450.
Bogenlampen, Aufhängen ders. 450.
—, Dauerbrand-B. für Bahnhofsanlagen 450.
—, Durchschnittskosten 450.
—, Flammen-B. 450, 451.
— mit abgestützten Elektroden 450.
—, Nachteile gekrümmter Kohlenstäbe 450.
—, Normalien 449.
—, Verwendungsgebiet 449.
—, Zischen ders. 450.
Bogenspektren, Erzeugung 449.
Boletus Bellini Inzenga 590.
Bornasche Krankheit identisch mit der Kopfkrankheit der Pferde 250.
— —, Verbreitung im Königreich Sachsen 250.
Borsäure, Bestimmung in Nahrungsmitteln 624.
Braunkohle, Darstellung von Koks aus ders. 429.
—, Zusammensetzung 428.
Braunkohlenbergbau, deutscher, Entwickelung 427.
Braunkohlenteerprodukte 433.
Brauselimonaden 594.
Brenneraufsätze 436.
Brennmaterialien 421.
Brennstoffe 420.
—, Berechnung des Heizwertes 426.
—, Heizwert 422.
Brennstoffuntersuchung, Wert ders. 428.
Briketts aus dem Koksstaub der Gasanstalten 432.
Bronchiallymphdrüsen, Bedeutung für tuberkulöse Infektion 91.
Brot als Krankennahrung 62.
—, Nachweis von Maismehl 584.
Brotmehl, Baumwollensamenmehl als solches 585.

Digitized by Google

Brückenbau, Vorkommen von Luftdruckerkrankungen 379.
Brunnen, Anlage und sanitätspolizeiliche Kontrolle 458.
Brunnenordnung (Reg.-Bez. Schleswig) 5.
Brustseuche, Amaurose nach ders. 251.
— in der Armee 251.
—, Komplikationen 251.
—, Mauke als Komplikation 251.
Brustseucheerreger, Eintritt in den Körper des Pferdes 251.
Buchdruckereien, Einrichtung und Betrieb (Deutsches Reich) 3.
Bücherdesinfektion 79, 80, 109.
Bücher, Übertragung der Lungentuberkulose durch dies. 93.
Butter, aromabildende Bakterien 564.
—, bakterienfreie „Butyratorbutter" 565.
—, Barytwert 572.
—, Beeinflussung der Reichert-Meißlschen Zahl durch Benzoesäure 575.
—, — durch Rübenblätterfütterung 574.
—, — — Runkelrübenfütterung 574.
—, bei Rübenblätterfütterung 573.
—, Bestimmung der Polenskeschen Zahl 567, 568.
—, — des Wassergehaltes 567.
—, Caprylsäurezahlen 571.
—, Fehlen der Stearinsäure 566.
—, irische, niedrige Reichert-Meißlsche Zahl ders. 567.
—, Kontrolle in Holland 567.
— mit niedriger Reichert-Meißlscher Zahl, Vorkommen 567.
—, Modifikation der Polenske-Methode 569.
—, Nachweis von Kakaobutter 570.
—, — — Kokosfett 571, 572.
—, — — — und Oleomargarin 570.
—, Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren 571.
—, Schwankungen der Polenske-Zahl 568.
—, Unbrauchbarkeit der „Silberzahl" 570.
— und Kokosfett, Unterscheidungsmerkmal 573.
—, Vorbruch- und Rahm-B. 565.
—, Vorkommen von Myristinsäure 566.
—, Wert der Untersuchungsverfahren 574.
—, Zusammensetzung einer alten B. 566.
Buttergeschmack und Butteraroma 565.
Butterhandel, Unterdrückung des Betruges (Frankreich) 8.
Butterin, Einfuhrverbot (Kanada) 9.
Buttermilch als Säuglingsnahrung 562.
Buttermilchdauerpräparat 562.
Butterrefraktometer, Temperaturkorrektur für die Ablesung 567.

Caissonarbeiter, Berufskrankheit 380.
Caissonkrankheit, Beziehung des Fettgewebes des Menschen zu ders. 380.
—, fragliche Momente 379.
Calciumcarbid, neue Fabrik zur Herstellung von C. 454.
—, Vorkommen von Phosphorverbindungen 454.
Calciumperoxyd, Wirkung auf Trinkwasser 472.
Camembertkäse, Reifung 580.
Caprine 165.
Carbidfabrikation in Europa 1905 454.
Carbidhandel, Normen 455.
Carbone-Bogenlampen 450.
Cerebossalz 619.
Cerebrospinalflüssigkeit, Vorkommen von Kokken 154.
Cerofirm-Glühkörper 436.
Cerosalze, Darstellung 436.
Cersalze, Gewinnung aus Monazitrückständen 435.
Cheddarkäse, Reifung 579.
Chemische Fabriken, Bekämpfung von Feuer 372.
Chinin, Anwendung der freien Base bei Malaria 175.
—, Einfluß auf das Sehvermögen 223.
— und Malaria 179.
—, Wirkung auf den Blutfarbstoff 181.
Chininprophylaxe bei Malaria 175.
Chinintannat bei Malaria 185.
Chinintannat-Schokoladenpastillen 184.
Chinintherapie mittels Chinintannat 183.
Chininum formicicum, Anwendung bei Malaria 177.
— sulfuricum, Wirkung einer großen Gabe 223.
Chirosoter 80.
Chlorakne, Ätiologie und Prophylaxe 380.
Chlorose, therapeutische Bedeutung der Luftbäder 255.
Cholecystitis, Bedeutung der Influenzabazillen 152.
Cholera, Bekämpfung (Deutsches Reich) 8.
—, — an der deutsch-russischen Grenze (Preußen) 4.
—, internationale Maßregeln 394.
—, Verhütung der Einschleppung (Belgien, Niederlande) 8.
Cholerähnliche Vibrionen, Differenzierung 144.
Cholerabazillen, Lebensdauer in Spülgräben 640.
—, Überwinterung ders. 143.
Choleravibrio, Einfluß des Sonnenlichtes 134.
Cholesterinsuspensionen, Kolloidreaktionen 78.
Chromgerbereibetriebe, Merkblatt 385.
Chromgerbereien, Erkrankungen in dens. (Preußen) 4.
Citronellaöl, Anwendung bei Mückenstichen und Gelbfieber 191.
Claytonapparat 395.
Coalit 429.
Coccus anomalus 599.
Colibakterien, Vorkommen in der Galle 128.
Coli- und Typhusbazillen, Differenzierung des Wachstums 126.
Colpitis granulosa als Sterilitätsursache 252.
Conjunctivitis, Verbreitung durch einen Heufieberkranken 223.
Coometer 410.
Croup, Sterblichkeit 30.
Culexarten, Biologie 174.

Digitized by Google

Cyanverbindungen, Bestimmung 433.
Cytorrhyctesformen im Blute nicht geimpfter Tiere 162.

Dampfkessel, Wirtschaftlichkeit und Kontrolle 420.
Dampfstrahlsauger, Körtings 372.
Därme, getrocknete, Veränderungen 512.
Darmtuberkulose, Bedeutung für die Amyloiddegeneration 84.
—, primäre 94.
Daua-Daua-Käse 590.
Dengue und Influenza in den Tropen, Differentialdiagnose 62.
Dermatin 408.
Desinfektion von Büchern 109.
— — Eß- und Trinkgeschirren 80, 109.
— mittels heißer Luft 79, 80.
—, Wesen, Bedeutung und Ausführung 11.
Desinfektionsanweisung für Seeschiffe (Deutsches Reich) 4.
Desinfektionsapparat für Dar-es-Salam 395.
Desinfektionsmittel, Wertbestimmung 81, 231.
—, Wirkung 109.
Desinfektionsverfahren mit Autan 10.
—, neues, mit Formalin 80.
Desinfektionswesen (Reg.-Bez. Trier) 5.
Dexometer zur Bestimmung der Zähigkeit der Speisen 495.
Diagnostik, bakteriologische 72.
Diät, vegetarische, Einfluß auf den Körper 500.
—, —, als Volksernährung und als Heilmittel 501.
Diphtherie als Volksseuche 145.
—, anaerobe Bakterien bei ders. 144.
—, Bazillenträger 144.
—, Beförderung von Leichen (Preußen) 4, (Bayern) 5, (Württemberg) 6, (Hamburg) 7.
— in Schulen 305.
—, seltenere Formen 144.
—, Sterblichkeit 30.
—, Verbreitung durch Bazillenträger 11.
Diphtheriebazillen, Vorkommen bei Scharlach 149.
Diphtherieheilserum, Vorkommen von Tetanusgift 159.
Diplococcus pneumoniae, virulente Stämme 151.
— viscosus 538.
Drogenhandel, Gesetz in den Vereinigten Staaten 492.
Drucksachen, Desinfektion mittels heißer Luft 79, 80.
Druse, jauchige Entzündung des Kiefergelenks 253.
— der Pferde, Ätiologie 253.
— — —, operative Behandlung 253.
— — —, Verbreitung im Deutschen Reiche 253.
—, neues Schutzmittel 254.
Druseheilserum, Heilerfolg 253.
— Jeß-Piorkowski, günstige Erfolge mit dems. 253.
Drüsen, Vorkommen von Tuberkelbazillen 93.
Duschevorrichtung 257.
Dynamitverbrennungsgase bei unvollkommener Explosion, Giftwirkung 384.
Dysenterie s. a. Ruhr.
—, Impftherapie 53.
Dysenteriebazillen 145, 146.
—, atypische 146.
Dysenterieserum 147.

Eheverbot für Tuberkulöse 106.
Eier, Konservierung 564.
Eiermilchnudeln, Untersuchung 586.
Eiernudeln, Veränderung bei der Aufbewahrung 586.
Eierteigwaren, Veränderung bei der Aufbewahrung 586.
Eigelb, Bestandteile 564.
Einheitsschule 270.
Eisen, Nachweis im Wasser 460.
Eisenbahnen, Transport von Leichen (Deutsches Reich) 3.
Eisenbahnbeamte, Augenverletzungen ders. 400.
Eisenbahnbetrieb, Verhütung von Verletzungen 401.
Eisenbahnhygiene, Zeitschrift 17.
Eisenbahnkrankheit, Mittel gegen dies. 401.
Eisenbahnwagen, elektrische Beleuchtung 447, 448.
—, Entstaubungsanlage 401.
—, Gasglühlichtlampen 437.
Eisenbahnzüge, elektrische Lampensignale 448.
Eiterungen, Differentialdiagnose 101.
—, tuberkulöse und andersartige, Unterscheidung 74.
Eiweiß, Differenzierung in Gemischen 78.
Eiweißbedarf, kleinster 496.
Eiweißdifferenzierung, Spezifität 77.
Elektrisch beleuchtete Marinescheinwerfer 448
Elektrische Anlage, Gefahr der Berührung 453.
— —, Gefährlichkeit der Berührung 383.
— —, Herstellung und Instandhaltung 438.
— —, Maßnahmen der Feuerwehr beim Brande ders. 372.
— —, Sicherheitsmaßregeln 453.
— —, Unfallverhütung 372.
— —, Ursache der Kurzschlüsse 453.
— Bahnhofsbeleuchtung 447.
— Beleuchtung 488.
— —, Berechnung in München 439.
— —, direkte und indirekte 440.
— — in Eisenbahnwagen, Vorrichtungen 448.
— — in Fabriken 440.
— — in Rußland 440.
— —, Kosten 429.
— —, Zukunft ders. 445.
— Beleuchtungsanlage des Kaufhauses des Westens in Berlin 440.
— Betriebe, erste Hilfeleistung bei Unfällen 384.
— —, Unglücksfälle durch Starkstrom 383.
— Funkenstrecke, mikroskopische Betrachtung 448.

Digitized by Google

Elektrische Glühlampen, Licht und Wärmeenergie 441.
— Grubenbeleuchtung 453.
— Handlampen, tragbare 384.
— Innenbeleuchtung, Verteilung der Lichtquellen 439.
— Kohlefaden-, Tantal- und Wolframlampe, Vergleiche 441.
— Lampen, Erhöhung der Wirkung durch Prismen 453.
— Licht- und Kraftanlagen, Projekte 438.
— — — —, Revision 438.
— Lichtquellen, Verbesserungen 440.
— Notbeleuchtung für Theater 448.
— Öfen, neue 452.
— Röhrenöfen 419.
— Schmelzöfen 452.
— Signalvorrichtung für Bergwerke 453.
— Straßenbeleuchtung, Kosten ders. 448.
— Treppenbeleuchtung 454.
— Unfälle 383.
— —, erste Hilfeleistung 453.
— —, Pathologie, Therapie und Prophylaxe 383.
— — durch Starkstrom 453.
— — und Verhütung 453.
— Vakuumlampe Moore 453.
— Zentralen, kleine, Leistungsfähigkeit 439.
— Zugbeleuchtung 447.
Elektrischer Flammenbogen, Luftverbrennung in dems. 448.
— Lichtbogen, schwingender 448.
— — zwischen Metallelektroden 448.
— Ofen, Héroultscher 452.
— —, Kjellinscher, Betriebsergebnisse 452.
Elektrizität, Erklärung 414.
—, Gewinnung durch Müllverbrennung 440.
— oder Gas 422.
— und Licht 414.
—, Wesen ders. 438.
Elektrizitäts-Unglücksfälle 455.
Elektrizitätswerk in Lichtenberg bei Berlin 439.
— zu Mannheim 439.
Elektrizitätswerke für Bahnhofsbeleuchtung 447.
—, Belastung durch die Metallfadenlampe 445.
—, Berliner 439.
— für Bogenlampenreihen 450.
—, Statistik 438, 439.
—, Wind-E. 439.
Elektrochemische Industrie, Bedeutung des Hochspannungslichtbogens 448.
Elektron 438.
El Tor-Vibrionen, Beurteilung 144.
Endocarditis gonorrhoica 202.
Entstaubungspumpen 413.
Epithelioma bei Kohlenarbeitern 374.
Erdbauwesen 653.
Erde, Bestrahlung durch die Sonne 414.
Erden, seltene, Vorkommen auf der Erde 435.
Erdnußkuchen, Nachweis in Kakao 614.
Erdöl s. a. Petroleum.
Erdöl, Entstehung 457.
—, hannoversches, Zusammensetzung 456.
—, rumänisches, Zusammensetzung 456.
Erdöle, optische Aktivität und Ursprung 456.
—, Ursache der optischen Aktivität 457.
Erdölindustrie im Jahre 1906 456.
Erdölquellen auf Tscheleken 456.
Erkältungskrankheiten, Prophylaxe 73.
Erkältungsproblem 73.
Ermüdung der Berufsarbeit 367.
—, Ergebnisse der Messungen 292.
—, Meßmethoden 291.
Ernährung, Hygiene ders. 275.
Ernährungsstörungen im Säuglingsalter 267.
Ernährungsverhältnisse bei Berliner Gemeindeschulkindern 271.
Ernährungsvorgang bei Darreichung von Nährstoffen 499.
Eßgeschirre, Desinfektion 80, 109.
—, emaillierte, Untersuchung 626.
Essig, Nachweis von Karamel 607.
—, Zusammensetzung von Weinessig 606.
Essigessenz, Gehalt an schwefliger Säure 607.
—, Vergiftung durch dies. 607.
Essigsäurebakterien, steriles Dauerpräparat aus dens. 606.
—, Begünstigung durch Eisenoxydulsulfat oder Manganoxydulsulfat 606.
Eston, bakterizide Eigenschaften 10.
Euchinin, Anwendung bei Schwarzwasserfieber 186.
Expeditionsführer, ärztliche Ratschläge für dies. 53.
Explosionen, Verhütung 384.
Explosionsmittel, Giftigkeit der Verbrennungsgase 398.

Fabrikbäder, Benutzung durch die Arbeiter 256.
Fäces, Tryptophanreaktion 135.
—, Vorkommen von Paratyphusbazillen 137.
Faktoristen, ärztliche Ratschläge für dies. 53.
Farben, gesundheitsschädliche 376.
—, giftige, Handel mit dens. (Reg.-Bez. Minden) 5.
—, Verwendung für Lebensmitteln (Böhmen) 7.
Färber, Onychoatrophie bei dens. 379.
Färbereien, Hygiene in dens. 379.
Farbstoffe, Einfluß auf die peptische Verdauung 494.
Feilenhauer, Bleierkrankungen ders. 4, 376.
Ferienkolonien 276, 286.
Ferienordnung, Regelung 270, 275.
Ferienspiele in Berlin 276.
Ferienwanderungen 276.
Fernthermometer 413, 420.
—, elektrische 420.
Ferrochlorverfahren zur Reinigung von Trinkwasser 474, 487.
Fette, ranzige, Baudouinsche Reaktion 575.
Fettsäuren, Reaktion mit Furfuramid 571.
Feuchtigkeit, Wirkung auf den menschlichen Körper 412.
Feuchtigkeitsmesser 412.
Feuerbestattung in Ägypten 658.

Digitized by Google

Feuerbestattung, Zulässigkeit in deutschen Bundesstaaten 658.
Feuerlöschfahrzeug für Dar-es-Salam 395.
Feuerungen, Wirtschaftlichkeit und Kontrolle 420.
Feuerwehr-Scheinwerferanlage, fahrbare 448.
Film-Glühlampe 444.
Filtrase, Mittel gegen Tuberkulose 114.
Finnen, Untersuchung der Rinder auf F. 508.
Finnenbefunde bei Saugkälbern 508.
Fische, Einfluß von Abwassern 638.
Flamme, Bestimmung der Temperatur 419.
—, Bunsen-Fl., Emissionsursache 419.
—, Eigenschaften 418.
Flammen, Temperatur ders. 422, 435.
Flammenversuche, chemische 419.
Fleckfieber, Bekämpfung (Deutsches Reich) 3.
Fleisch, bedingt taugliches, Gewichtsverlust bei der Verwertung 512.
—, Denaturierung mittels Saprol 506.
—, Einfluß der Ernährung auf die Zusammensetzung 498.
— tuberkulöser Tiere, Beurteilung 507.
—, Wirkung der Konservierungsmittel auf Hackfleisch 621.
—, Zusammensetzung bei verschiedener Ernährung 511.
Fleischbeschau, Anwendung des Röntgenapparates 505.
—, Ergebnisse in einem Grenzschlachthof 509.
— in Sachsen 508.
Fleischextrakt, Gehalt an Kreatin und Kreatinin 504.
—, mit Zinksulfat aussalzbare Stoffe dess. 503.
Fleischkonserven, Fabrikation 624.
Fleischvergiftung, durch Sülze 140.
— Epidemie in Berlin O. 139.
—, Hausepidemie 139.
Fleischvergiftungen durch Bacillus paratyphi B. 139.
— und Schlachttierkrankheiten, Zusammenhang 140.
Fleischvergiftungsepidemie durch Bacillus enteritidis Aertrijck 139.
Fleischwaren, borsäurehaltige, Einfuhrverbot (Argentinien) 10.
Fluor, Vorkommen im Bier 600.
Flußverunreinigung 630.
Formaldehyd als Konservierungsmittel von Nahrungsmitteln 529.
—, Nachweis in der Milch 526, 527.
—, Zusatz zur Handelsmilch 529.
Formalin-Desinfektionsverfahren, neues 80.
Fortbildungsschule für Schwachbegabte 272, 287.
Fortbildungsunterricht für Mädchen 293.
Formeston, bakterizide Eigenschaften 10.
Framboesia tropica, Vorkommen einer Spirochätenart 207.
Framboesiepapeln bei einem Orang-Utan 207.
Frauen, Nachtarbeit ders. 3.
Friedhofserde, Arsengehalt 657.
Frösche, Pseudotuberkulose ders. 124.
Fruchtsirup, Nachweis von Fuchsin 597.
Fuchsin, Nachweis in Wein, Likör und Fruchtsirup 597.
Furfuramid, Reagens auf Fettsäuren 571.
Fürsorge für die arbeitenden Klassen 363.
— — — Phthisiker 12.
— — Schwachsinnige 271.
— — Tuberkulöse 105, 106.
Fürsorgeerziehung, Mitwirkung des Psychiaters 355.
Fürsorgestellen für Lungenkranke 106, 107.
— — die Schuljugend 281.
Fuselöle, Bestimmung in Spirituosen 601, 602.
Fußbodenöle, staubbindende, Wirksamkeit 317.

Galle, Bakterizidie auf Typhusbazillen 127.
—, Verhütung der Infektion mit Bazillen der Typhusgruppe 128.
—, Vorkommen von Colibakterien 128.
Gallenblutkultur bei Typhus 126, 127, 128.
Galloserin, Anwendung bei der Hühnercholera 250.
Garagen, Feuer- und Explosionsgefahr 372.
Gärung, alkoholische, chemischer Vorgang bei ders. 595.
—, — Theorie ders. 595.
Gas s. a. Leuchtgas.
— als Luftballonfüllung 425.
—, Annehmlichkeiten bei der Anwendung von G. 425.
— aus Kokereien, Verwertbarkeit 430.
— aus Nebenproduktenkoksöfen 432.
— aus Torf 434.
—, Eindringen in ein Haus durch Telephonkabel 435.
—, Entfernung des Naphthalins 433.
—, — der Teernebel 433.
—, Fernleitungen 431.
—, Fernzündung mittels Gasdruckdifferenz 432.
—, flüssiges 433.
—, Heizwertbestimmung 426.
—, Herstellung aus Petroleum 435.
—, Hochmastgaslaternen 432.
— im bürgerlichen Hause 424.
—, Klönne-Raumkühler 431.
—, Lichtmessungen 431.
—, Multiplex-Fernzündung 431.
—, Normalbrenner zur Prüfung 430.
— oder Elektrizität 422.
—, pneumatische Fernzündung 432.
—, Reinigung und Nebenprodukte 432.
—, Teernebel und Reinigung 433.
—, Verteilung 424.
—, — als Preßgas 433.
—, Zimmerfernzündung 432.
Gasaktiengesellschaft in Magdeburg 424.
Gasanalysator von Gebhardt 410.
Gasanalyse, automatische 409.
—, Fortschritte 406.
—, neuer Apparat 409
Gasanalytische Übungen 409.
Gasanstalt, Versuchs-G. in Karlsruhe 424.
Gasanstalten, neue 424.

Digitized by Google

Gasanstalten, Rentabilität 426.
—, Selbstkosten 429.
—, Tätigkeit der Laboratorien 429.
Gasarten, technische 433.
Gasausbeute, Vermehrung 430.
Gasautomaten 431.
Gasbadeöfen 425.
Gasbäder, kohlensaure 257.
Gasbehälter, Anbringung von Blitzableitern 426.
—, Naphthalinverstopfungen 433.
Gasbeleuchtung, Kosten 429.
Gasbereitung, Chemie ders. 424.
Gasblinklichtbeleuchtung als Reklame 432.
Gasdruckfernzünder 432.
Gase, Absorption durch Holzkohle bei niedriger Temperatur 410.
—, arme, Produktion und Verwendbarkeit 407.
—, —, Untersuchung 407.
— der Atmosphäre 404.
—, giftige 408.
—, Heizwertbestimmung 409.
—, hochprozentige, Untersuchung 409.
—, in Kohlen eingeschlossene, Untersuchung 409.
—, schädliche, der Arsenikfabriken 408.
—, Untersuchung von Wettergasen 409.
Gasexplosion als Betriebsunfall 435.
Gasfachmänner Mittelenglands, Verhandlungen der Jahresversammlung 426.
Gasgemenge, Bestimmung der Explosionsgrenzen 420.
Gasglühlicht, hängendes, Entwickelung 437.
—, —, den Metallfadenlampen ebenbürtig 437.
—, —, Photometrierstativ 437.
—, —, Verbrennungsvorgänge 437.
—, Invert-G., Fernzündung 432.
—, Invertlampen als Straßenbeleuchtung 437.
—, Kosten 436.
—, Photometrierung 436.
—, Preß-G., Verwendung 438.
—, Regulierschlitzdüsen 436.
— und Metallfadenglühlampe 423.
—, Vergrößerung des Leuchtvermögens 435.
Gasglühlichtlampen für Eisenbahnwagen 437.
Gasheizapparate, Konstruktion, Aufstellung und Handhabung 425.
Gasheizöfen, hygienische Wirkung 425.
—, Verwertung des Strahlungsvermögens von Cer 436.
Gasheizung für Kirchen 425.
— als Mittel gegen Rauchplage 412.
Gaskalorimeter, automatisches 419.
—, registrierendes 410, 419, 430.
Gaskamine für Schlafzimmer 425.
Gaskammeröfen, Münchener 431.
Gaskohle, englische 428.
Gasleitungen, Druckmesser 430.
—, Prüfung der Dichtigkeit 430.
Gaslicht, Kosten 436.
Gasmeisterkursus in Bremen 426.
Gasmeisterschule in Altenburg 426.
Gasmeisterschulen in Bayern 426.
Gasmesser 431.
Gasofen, Schornsteinanschluß 426.
Gasproduktion der preußischen Staatsbahnen 425.
Gasprüfapparat Coometer 410.
Gasprüfer von der Uehling 409.
Gasrefraktometer 410.
Gasretorte, Vorteile der vertikalen 430, 431.
Gasretorten, Entfernung des Graphits 430.
Gasröhren, Dichtung der Muffen durch Zement 430.
—, Zerstörung durch vagabondierende Ströme 435.
Gassammelröhre, neue 430.
Gasschleppschiff 425.
Gastechniker, Studienplan 424.
Gastreppenhausbeleuchtung, Zeitzünder 431.
Gasverbrauch, Hebung 426.
Gasvergiftung als Betriebsunfall 435.
Gasversorgung in San Francisco, Wiederherstellung 424.
Gaswerke, als Luftschiffstationen 425.
— Ausnutzung der Nebenprodukte 432.
— Berlins 424.
—, deutsche, wirtschaftliche Vereinigung 426.
—, Einrichtung und Betrieb 424.
— in Österreich-Ungarn 424.
—, Transportanlagen 431.
Gebrauchsgegenstände, Verwendung von Farben bei deren Herstellung 494.
Geburten, uneheliche, im Deutschen Reiche 20.
Geburtenüberschuß in verschiedenen Ländern 21.
Geburtsverhältnisse im Deutschen Reiche 18, 19.
Gefangene, Anrechnung der in den Irrenanstalten verbrachten Zeit 353.
—, Ernährung in den Tropen 56.
—, Vorkommen von Geschlechtskrankheiten 212.
Gefängnishygiene 320.
Gefängnisse, englische, Verbreitung der Tuberkulose 87.
— in Preußen, Statistik 1906 322, 323.
Geflügelcholera, Schutz- und Heilmittel 250.
—, Verbreitung im Deutschen Reiche 249.
Gehirnentzündung der Pferde, Behandlung 250.
— — — in Sachsen 250.
Gehirnrückenmarkentzündung bei Pferden, Heilerfolg mit Sublimat 251.
Gehöfte, kleinbäuerliche, Entwürfe 655.
Geistesarbeit, übermäßige, Einfluß auf die Blutbeschaffenheit 309.
Geisteskranke, Berliner Familienpflege 347.
—, Beschäftigungstherapie 348.
—, Familienpflege in Schweden 351.
—, gemeingefährliche, Behandlung 352.
— in Österreich 43, 44.
—, moderne Behandlung 361.
— Verbrecher, Unterbringung 330.
Geisteskrankheiten bei verschiedenen Völkern 17.

Digitized by Google

Geistesstörung, latente, bei Prozeßbeteiligten 351.
Gelatine, Produkte der Hydrolyse 503.
Gelbfieber am Panamakanal 192.
—, Anwendung von Citronellaöl 191.
—, Beförderung von Leichen (Preußen) 4, (Bayern) 5, (Hamburg) 7.
—, Beschaffenheit des Harnes 191.
—, Erreger dess. 191.
— in Afrika 188.
—, internationale Maßregeln 394.
—, Parasitenbefunde im Blute 192.
Gelenktuberkulose, Hyperämiebehandlung 115.
Gemüse, Sterilisierung 589.
—, Vorkommen von Bacterium coli 589.
Gemüsekonserven, Kupferung ders. 590.
Generatorgas, Reinigung 410.
Genickstarre s. a. Meningitis.
—, Agglutinationsphänomen 156.
—, bakteriologischer Nachweis 157.
—, Bekämpfung 154, 158.
—, Epidemie in Altona 11.
—, — im Reg.-Bez. Düsseldorf 158.
—, epidemiologische Bedeutung der Rachenerkrankungen 155.
—, Erreger ders. 159.
—, Feststellung der Rachenerkrankung 11.
—, Keimträgerfrage 11.
—, Serumtherapie 11.
—, Sterblichkeit 36.
—, Übertragbarkeit 157.
—, Verbreitung durch Bazillenträger 11.
—, Verfahren beim Auftreten ders. (Kanton Aargau) 8.
—, Vorkommen im Großherz. Hessen 158.
—, — in Preußen 1905 158.
—, Wirkung des Heilserums 156, 157, 159.
—, — von Meningokokkenheilserum 11.
Genußgifte, Bewahrung der Jugend vor G. 605.
Genußmittel, Einwirkung auf die Verdauung 603.
— in gefärbtem Papier, Einfuhrverbot (Österreich) 7.
— — den Tropen 62.
—, Versorgungen (Vereinigte Staaten Nordamerika) 9.
Geruchsbelästigung, Abwehr 403.
Geschlechtskrankheiten, bei Gefangenen 212.
— Bekämpfung 212, 213.
—, — beim Bahnpersonal 212.
—, Belehrung von Fachschülern (Preußen) 4.
—, Einfluß auf die Fortpflanzungsfähigkeit 211.
—, — der Kurpfuscherei 213.
—, Einschränkung in Budapest 210.
—, Übertragung beim Stillen 210.
Geschwülste, bösartige, Beeinflussung durch Bluteinspritzungen 222.
—, —, Entstehung 218.
—, —, Wachstumsenergie und Ätiologie 218.
—, Wesen und Natur 216.
Gesundheit der Arbeiter, Schutz bei Hochbauten 372.
Gesundheit, öffentliche, Schutz ders. (Frankreich) 8.
—, Zeitschrift 16.
Gesundheitskommissionen, Tätigkeit ders. (Preußen) 4.
Gesundheitslehre, gewerbliche 363.
Gesundheitspflege, allgemeine, Zentralblatt 16.
—, Erziehung der Schuljugend zur G. 272.
—, Merkverse 273.
—, persönliche, der Arbeiter 365.
— und Schularzttätigkeit 279.
—, Unterweisung der Schuljugend in G. 271.
Gesundheitsverhältnisse der Bergarbeiter 374.
— in deutschen Kolonien 69.
— in Gibraltar 48.
— und Sterblichkeit in Frankfurt a. M. 18.
Gesundheitswesen, öffentliches (Großbritannien) 8.
— in Preußen 1905 16.
Getränke, alkoholfreie, Leitsätze 594.
—, alkoholische, und kindliche Psyche 605.
—, —, Verbrauch in den Hauptkulturländern 605.
Gewerbeaufsicht, ärztliche, in Belgien 371.
— und ärztliche Mitarbeit 363.
—, Mängel 371.
Gewerbeaufsichtsbeamten, Ausbildung 370.
Gewerbebetriebe, Sonntagsruhe (Frankreich) 8.
—, Staubverhütung 370.
Gewerbehygiene 15, 17, 363.
—, Bedeutung des Gießfiebers 390.
—, Bedeutung der Sauerstofftherapie 386.
—, internationale Übersicht 364.
—, System 371.
— und Gewerkschaft 364.
—, Zeitschrift 16.
Gewerbeinspektion, ungarische 364.
Gewerbeinspektoren, englische, Anstellung und Vorbildung 371.
—, hygienische Vorbildung 370.
Gewerbekrankheiten, Kommission für das Studium ders. 363.
—, Verhütung 365.
Gewerbeordnung im Deutschen Reiche, Abänderung 368.
Gewerbliche Gesundheitslehre 362.
Gewerkschaft und Gewerbehygiene 364.
Gewohnheitstrinker, verbrecherische, Behandlung 352.
Gewürze, Farbenreaktion 614.
Gießfieber, Bedeutung in der Gewerbehygiene 390.
Gift, Einfluß auf die Produzierung von Immunsubstanzen 76.
Gifte, Einfuhr und Verkauf (Somaliland) 9.
Glasbläserstar, Entstehung 224.
Glasschleifer in Böhmen 386.
Glühkörper, Bestimmung von Deformationen 436.
—, Cerofirm-G. 436.
—, Herstellung mittels Kupfercellulose 436.
Glühlampe, Film-Gl. 444.
—, Helion-Gl. 444.
—, neue Kohlefaden-Gl. 444.

Digitized by Google

Glühlampen, Apparat zur Messung der Ökonomie 442.
—, Bestimmung der Lichtstärke 442.
—, Brauchbarkeit der Metallfadenlampen 445.
—, Einfluß der umgebenden Temperatur 442.
—, Einkaufsvereinigung, Schweizerische 442.
—, Einschmelzen von Kupferdrähten 443.
—, elektrische 441.
—, —, Kohlefäden für dies. 441.
—, —, Wärmeenergie 441.
—, federnde Fassung 443.
—, Fehler an den Fassungen 443.
—, handlicher Prüfer 443.
—, Kohlefaden-Gl., amerikanische, Güte ders. 442.
—, —, Inkonstanz der Lichtstärke 441.
—, —, Normalien 441.
—, Lieferungsbedingungen 441.
—, Material zur Stromzuführung 443.
—, mattierte, Sinken der Lichtstärke 444.
—, Meßgerät zur Prüfung des Stromverbrauches 443.
—, Messung der Lichtstärke 442.
—, Prüfung auf Wattverbrauch und Lichtstärke 442.
—, richtige Beurteilung 443.
—, Vakuummeßinstrument 443.
—, Wechselstrom-Gl., Lichtstärke 444.
—, Zunahme der sichtbaren Strahlung mit der Temperatur 442.
Glühlampenarmatur „Columbus" 443.
Glühlampenbeleuchtung, automatische Schalter 442.
Glühlampenfäden, Eigenschaften der brauchbaren Metalle 445.
Glühlampentechnik, Stand ders. 440.
Glühlicht, Flammentemperatur 435.
Glühlichtbeleuchtung, elektrische in Nordamerika 441.
Glüh- und Härteöfen 452.
Glühstrumpfsparer 436.
Glukoseschweflige Säure 623.
Glycerin, Bestimmung in Wein und Bier 596.
Glykogengehalt des Körpers, Einfluß der Ernährung 498.
Gonokokken, Nachweis 202.
—, Nährböden für dies. 202.
—, Züchtung 203.
Gonokokkenserum, Herstellung 203.
Gose, Leipziger, Zusammensetzung 601.
Graetzinlicht, Verbesserung 437.
Granulose im Reg.-Bez. Allenstein 13.
Graphit, Entfernung aus den Retorten 430.
Gravitation, Erklärung 414.
Grubenbeleuchtung, elektrische 453.
Grubenlampen, Sicherheitsverschluß 378.
Gummi, antimonhaltiges, Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie 625.
Gymnasien, Aufnahme von Mädchen 278.
—, Hygieneunterricht 274.
Gymnastik als Erziehungsmittel 293.
— für Berufstätige 262.
— in der Schule 297.
Gymnastik und Arteriosklerose 261.
— — Schönheit 262.
Gymnastische Praxis 262.

Hadernstaub, Einfluß und Beseitigung 369.
Hafen New Yorks, Verschmutzung 642.
Hafenquarantäne (Japan) 9.
Haltekinderwesen (Prov. Brandenburg) 5.
Hämangiom der Brustdrüse 220.
Hammeltalg, Gehalt an Tristearin 576.
Hämolyse, Zusammenwirken mehrerer Ambozeptoren 78.
Hämolysin, komplexes, der Bauchspeicheldrüse 79.
Handbuch der anorganischen Chemie 404
— der Tropenkrankheiten 50.
—, hygienisches, für Schiffsführer 396.
Harcourt-Zehnkerzenpentanlampe, Fehlerquelle 422.
Harn, Verhältnis des Harnstoffs und Gesamtstickstoffs 498.
—, Vorkommen von Pyridinmethylchlorid 609.
Härte- und Glühöfen 452.
Häute rauschbrandkranker Tiere, Verwendung 232.
Hautpflege und Kosmetik 254.
Hauttuberkulose bei Affen 123.
Hefenextrakte, Herstellung 505.
Hefnerkerze, Temperatur 422.
Hefnerlampe, Helligkeitskurve 422.
Heidelbeerrohsäfte, schlesische, Zusammensetzung 592.
Heidelbeersäfte, Zusammensetzung 592.
Heilgymnastik 260.
—, schwedische 261.
— und Massage 261.
Heilpersonal im Deutschen Reiche 403.
— in Preußen 402.
Heil- und Pflegeanstalten „am Steinhof" in Wien 351.
Heilstätten, Beschäftigung der Kranken 117.
—, Erfolge 116.
— für Tuberkulöse 116 f.
—, Kosten 118.
— oder Invalidenheime für Tuberkulöse 116.
—, Unterbringung bedürftiger Lungenkranker 3, 5.
Heilstättenbewegung und Krankenhauswesen 342.
Heilstättenkuren, Dauer 82.
Heim für Telephonistinnen 652.
Heimarbeit in der Zigarrenindustrie, Regelung 387.
Heimarbeiter, Verminderung der gesetzlichen Gefahren 387.
Heizgas, Herstellung aus Petroleum 435.
Heizgase, Verlust an Heizwert durch dies. 409.
Heizmittel, flüssige, Bestimmung des Schwefels 456.
Heizung 421.
Heizungsanlagen, Untersuchung der Heizgase 409.
Heizwertbestimmung, Einfluß von wasserstoffhaltigem Sauerstoff 405.

Digitized by Google

Heizwertbestimmung von Gasen 409.
Heliabogenlampe 449.
Helium, Bildung aus Aktinium 407.
—, Entstehung aus Uran 407.
—, Entwickelung aus radioaktiven Substanzen 407.
Helligkeit in Großstädten 415.
Héroult-Ofen 452.
Herzvergrößerung infolge Radfahrens 261.
Hetolbehandlung bei Tuberkulose 115.
Hilfe, erste 14.
—, —, Entschädigung 333.
—, —, in London 338.
Hilfeleistung bei elektrischen Unfällen 453.
— im Seekriege 397.
Hilfsschule, hygienische Ausgestaltung 287.
—, Personalbogen 272.
—, schriftliche Arbeiten 272.
Hilfsschüler, Fürsorgeverein für ehemalige H. 287.
Hilfsschulwesen 15.
— im Auslande 287.
Himbeerkernöl 593.
Himbeermarmeladen, Gehalt an wasserunlöslichen Substanzen 593.
—, Nachweis billiger Obstsorten 593.
Himbeerrohsäfte, Gehalt an wasserunlöslichen Substanzen 593.
—, schlesische, Zusammensetzung 592.
—, Veränderungen beim Lagern 592.
Himbeersäfte, 1906er, Zusammensetzung 591.
Himbeersirupe, Ursache der Trübung 592.
Hobelmaschinen, Schutzvorrichtung 372.
Hochofengase, Staubreiniger 410.
—, Verwendungsweisen 410.
Holzkohle, Absorption von Gasen bei niedriger Temperatur 410.
Honig, chemische Untersuchung (Frankreich) 8.
—, Leysche Reaktion 591.
—, polarimetrische Untersuchungsmethode 591.
Hornplattenfabriken, gesundheitliche Bedeutung für die Anwohner 387.
Hörsäle, indirekte Beleuchtung 289, 319.
Hospital „Hamidié“ 341.
Hühnercholera, Behandlung mit Galloserin 250.
Hühnereiweiß, Phosphorgehalt 564.
Hühnerpest, Diagnose 249.
—, Histologie 249.
—, Immunisierung 249.
—, Verbreitung im Deutschen Reiche 249.
—, Virus ders. 249.
Hühnertuberkelbazillen, Fütterungsversuche 123.
Hunde, Notwendigkeit der Trichinenschau 509.
—, relative Immunität gegen Tuberkulose 123.
—, Vorkommen von Tuberkulose 123.
Hüttenrauch, Bestandteile 408.
—, Schädlichkeit 413.
Hydrotherapie, einfache Hilfsmittel 258.
—, Wirkungsweise 256.
Hygiene an Bord des „Duguay-Trouin“ 397.
Hygiene, Aufgaben der technischen Wissenschaften 372.
— auf Schiffen 397.
— der arbeitenden Klasse, Hebung 367.
— der Ernährung 275.
— der Kleidung 259.
— der Mädchenerziehung 295, 296.
— der Sprechstimme 18.
— des Kindesalters und der Schule 270.
— des Körpers 296.
— des Trinkens in den Tropen 57.
—, Gewerbe-H. 17.
—, Handbuch 17.
— in Bleichereien und Färbereien 379.
— in der Zuckerwarenindustrie 390, 391.
— in Gefängnissen 320.
— in Gibraltar 48.
— -Kongreß 18, 82.
—, ländliche 17.
—, Lehrbuch 272.
—, sexuelle 212.
—, soziale 364.
Hygieneunterricht durch Ärzte 279.
— für Lehrer 274.
— in Schulen und Gymnasien 274.

Idiotenanstalt in Idstein, Jahresbericht 16.
— in Scheuern 15.
Idiotenforschung und -fürsorge 355.
Idiotenfürsorge 271.
— in Deutschland 355.
Idiotenschulwesen 15.
Immunisierung gegen Streptokokken 76.
— — Tuberkulose 108, 109.
Immunisierungsverfahren, neue 76.
Immunität und Opsonine 101.
— bei Syphilis 207.
Immunitätsfragen 76.
Immunitätslehre 83, 101.
Immunsubstanzen, Produzierung 76.
Impfarzt, Instrumentarium für dens. 168.
Impfbeschädigungen 38.
Impfgeschäft im Deutschen Reich, Ergebnisse 1904 165.
Impfgesetz (Großbritannien) 8.
—, französisches 167.
Impflinge, Verhaltungsmaßregeln 168.
Impfpusteln, spezifische Immunkörper im Auszuge ders. 163.
Impftherapie bei verschiedenen Krankheiten 51.
Impfung in den Kolonien 58.
—, s. a. Schutzpockenimpfung.
Impfwesen in Dänemark und Grönland 167.
— in Preußen 37.
Industrie, Dezentralisierung 412.
—, Nachtarbeit der Frauen 3.
—, — jugendlicher 367.
Infektionskrankheiten und Gewerbe 365.
—, Sterblichkeit in Preußen 40.
— und Schule 304, 305, 306.
—, Verhütung der Einschleppung in Strafanstalten (Österreich) 7.
Infektionsträger, Arbeitsmaterialien als solche 368.
Influenza, Auftreten, Bewegung und Stand (Hessen) 6.

Digitized by Google

Influenza der Pferde s. Brustseuche.
— — —, Verbreitung im Deutschen Reiche 251.
—, Lebereiterung nach ders. 152.
—, Sterblichkeit 35.
— und Dengue in den Tropen, Differentialdiagnose 62.
Influenzabazillen, Bedeutung für Cholecystitis 152.
—, Blutnährböden für dies. 152.
—, Untersuchungen 152.
—, Verimpfung 152.
Influenzabazillenpyämie 152.
Influenzabazillus, Nachweis 152.
Influenzastäbchen 152.
Ingwer und extrahierter Ingwer 618.
Installateurschulen in Bayern 426.
Installationsmaterial, Normalien 443.
Installationsmonteurkurse. 439.
Invalidenversicherung und Hygiene 367.
— — Tuberkulose 84.
Invaliditätsursachen 85.
Invaliditätsversicherung im Deutschen Reiche 362.
Irrenanstalten, Beobachtungsabteilung für Jugendliche 347.
—, Berliner Familienpflege 347.
—, Entlassung geisteskranker Verbrecher 353.
—, Freiluftdauerbäder 348.
—, Großbetrieb 346.
—, Heilungsaussichten 346.
— in Frankreich 45.
— in Norwegen 44.
— in Österreich 43.
— in Ungarn 44.
—, Stand der Pflegerfrage 347.
—, Vorkommen und Bedeutung von Typhusbazillenträgern 350.
Irrenärztlicher Beruf, Organisation 346.
Irrengesetz, französisches 351.
Irrenstatistik und Irrenfürsorge 345.
Isarverunreinigung durch die Abwasser Münchens 641.
Isoliermaterial Asbest-Wood 444.
— Tenacit 443.

Jewellfilter 470, 471.
Johannisbeerrohsäfte, schlesische, Zusammensetzung 592.
Jugend, Besserung des Gesundheitszustandes 299.
—, sexuelle Aufklärung 310, 311.
Jugendliche, Nachtarbeit in der Industrie 367.
Jugendliteratur und sexuelle Aufklärung 271.
Jugendspiele für Volksschulen 298.
—, Ratgeber 262.

Kadaver, Beseitigung durch Ätznatron 657.
—, fahrbarer Verbrennungsapparat 657.
—, unschädliche Vernichtung 657.
Kaffee, coffeinfreier 608.
—, physiologische Wirkung 609.
—, Schädlichkeit 608.
Kaffee, Vergiftungserscheinungen durch einmaligen Genuß 609.
Kaissonkrankheit 409.
Kakao, Einfluß des Fettgehaltes auf die Verdauung 610, 611.
—, — auf den Stoffwechsel 609, 610, 611.
—, Fettbestimmung 614.
—, Nachweis von Kakaokeimen, -schalen usw. 614.
—, — — Kakaoschalen 613, 617.
—, Rohfaserbestimmung 612, 613.
Kakaobutter, Nachweis in der Butter 570.
Kakaokeime, Nachweis in Kakao 614.
Kakaoschalen, Nachweis in Kakao 613, 614, 617.
Kakaosorten Finnlands, Zusammensetzung 613.
Kalar-Azar, Prophylaxe und Therapie 65.
Kälber, Finnenbefunde bei Saugkälbern 508.
Kälberruhrserum, polyvalentes 248.
Kaliumpermanganat, Anwendung gegen Schlangenbisse 54.
Kalk, volumetrische Bestimmung im Wasser 459.
Kalorimeter für Petroleum 419.
Kalorimeterbombe, Verbrennungsgeschwindigkeit und Druck 419.
Kamerun, Medizinalbericht 1904/05 55.
Kanalarbeiter, Wohlfahrtseinrichtungen 388.
Kaprine 242.
Karden, Verschluß am Tambourgehäuse 372.
Karolinen, Medizinalbericht 1904/05 55.
Kartoffelmehl, Nachweis in Kakao 614.
Kartoffeln, Nachweis in Weizenbrot 585.
Karzinom s. a. Krebs.
—, endemisches Vorkommen und Überimpfbarkeit 217.
—, Heilung durch Sonnenlicht 423.
—, Rückschlag in Adenom 222.
Karzinome, melanotische, Weiterverbreitung 220.
Karzinomfrage, experimentelle Beiträge 219.
Karzinomwachstum, experimentelle Analyse 219.
Käse, Aldehydgehalt 582.
—, Bestimmung der nativen Eiweißkörper 581.
—, Camembert-K., Reifung dess. 580.
—, Cheddar-K., Reifung dess. 579.
—, Gelbbraunfärbung durch einen Micrococcus 581.
—, Peptonisierung des Eiweißes 579.
—, Reifung 579.
—, Ursache des „Bitterwerdens“ 582.
—, vegetabilischer 590.
Kasease 578.
Käsefehler 580.
Kaumazit-Koks 429.
Kautschukringe, schwefelantimonhaltige (Mecklenburg-Schwerin) 6.
Kehlkopftuberkulose, Pathologie und Therapie 111.
— und Gravidität 83.
Kerzenfabrikation, Fortschritte 457.
Kesselsteinschutzmittel Dermatin 408.
Keuchhusten und Schule 305.

Digitized by Google

Keuchhusten, Sterblichkeit 31.
—, — bei Mädchen und Knaben 153.
—, Vorkommen kleiner Polbakterien 153.
Keuchhustenepidemie, mit Masern komplizierte 153.
Keuchhustenerreger, kulturelle Eigenschaften 153.
Kindbettfieber, Maßnahmen gegen die Sterblichkeit 201.
—, Sterblichkeit 32.
Kinder, anormale, Erziehung und Unterricht 271.
— im ersten Jahre, Schutz ders. (Luxemburg) 9.
—, tuberkulöse, Fürsorge 108.
Kinderambulatorien, Prophylaxe der Infektionen 267.
Kinderarbeit und ihre Bekämpfung 368.
Kinderheilanstalt Victoriastift in Kreuznach 15.
Kinderheilstätten, Erfahrungen in dens. 82.
Kinderhospital „Hamidié“ 341.
Kinderhospitäler, Isolierung und Kontaktverhütung 344.
Kindermilch, Herstellung tadelloser 557.
Kindersterblichkeit, Entwickelung in Stadt und Land 268.
Kindertrinkflasche 560.
Kindertuberkulose und Kuhmilch 96.
—, spezifische Behandlung 112.
Kindesalter, Hygiene 270.
Klärschlamm, Verwertung und Beseitigung 629.
Kleiderablagen in Schulen 317.
Kleidung, Hygiene ders. 259.
— in den Tropen 260.
Klosettanlagen für Schulen 318.
Knallquecksilber, Gefahren der Fabrikation 384.
Kniegelenk, Sauerstoffeinblasungen 404.
Knochentuberkulose, Hyperämiebehandlung 115.
Kochgeschirre, emaillierte, Untersuchung 626.
Kochsalz, Magnesiumchloridgehalt 619.
Koedukation 277, 278.
Kognak, Entmischung in den Lagerfässern 602.
—, Ursache des Gehaltes an Aldehyden und höheren Alkoholen 602.
Kohinoorbogenlampe 449.
Kohlefadenglühlampen, amerikanische, Güte ders. 442.
—, Normalien 441.
Kohlefadenlampe 441, 442.
Kohleglühfäden für elektrische Glühlampen 441.
Kohlen, amerikanische, Zusammensetzung 428.
—, Bestimmung der Feuchtigkeit 428.
—, eingeschlossene Gase 428.
—, Gleichmäßigkeit des Wasserstoffgehaltes 428.
—, maßanalytische Bestimmung des Schwefels 428.
—, nicht verkokbare, Analyse 428.
Kohlen, Untersuchung der eingeschlossenen Gase 409.
Kohlenarbeiter, Vorkommen von Epithelioma 374.
Kohlenbergbau in China 428.
Kohlenbrände 428.
Kohlengruben, schlagende Wetter 373.
Kohlenhydrate, Trennung durch Reinhefen 503.
Kohlenoxyd, Aufnahme durch das Nervensystem 406.
—, Bestimmung in Gasgemischen 406.
—, — — der Luft 406.
—, — im Tabakrauch 406.
—, eingeatmetes, Nachwirkung 406.
—, Nachweis im Blute 181, 406.
Kohlenoxydvergiftung, erster Fall 406.
Kohlenproduktion der Erde 1905 427.
— im Deutschen Reiche 1906 427.
Kohlensäuregehalt der Essengase 409.
Kohlenstatistik aus England 427.
Kohlenstaub, Untersuchung dess. 428.
Kohlenstaub- und Gasexplosionen, Demonstration 432.
Kohlenstaubexplosionen, Verhütung 372.
Kohlensyndikat, rheinisch-westfälisches, Bericht für 1906 427.
Kohlenverbrauch in Großstädten 411.
Kokerei, Verwertbarkeit des Gases 430.
Kokosfett, gelbgefärbtes 578.
—, Nachweis in der Butter 570, 571, 572.
Koks, britischer 427.
—, Darstellung aus Braunkohle 429.
—, Kaumazit-K. 429.
—, maßanalytische Bestimmung des Schwefels 428.
—, nicht ganz ausgegaster 429.
—, Torf-K., Gewinnung 429.
Koksofengase, Staubreiniger 410.
—, Verwendung 426.
Koksofenvergasung 426.
Koksstatistik aus England 427.
Koksstaub von Gasanstalten, Brikettierung 432.
Kolonialbeamte, ärztliche Ratschläge für dies. 53.
Kolonien, Alkoholismus 57.
—, deutsche, Gesundheitsverhältnisse 69.
—, —, Tier- und Pflanzengifte 66.
—, Schutzpockenimpfung 58.
Konditoreien, Einrichtung und Betrieb (Bayern, Sachsen) 5, (Baden, Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Sondershausen) 6.
Konfitüren, chemische Untersuchung (Frankreich) 8.
Konfitürenindustrie, Verwendung von Alkohol 615.
Kongreß für Hygiene, XIV. internationaler 15, 18, 82.
— — —, Ausstellung 17.
—, Tuberkulose-K. 81.
Konserven, giftige 625.
—, Kupferung ders. 590.
—, verdorbene, Gefahren und Verhütung des Genusses ders. (Mecklenburg-Schwerin, Oldenburg, Sachsen-Meiningen) 6.

Digitized by Google

Konservenbüchsen, mit Blei gelötete, Verwendung (Rumänien) 9.
Konservierungsmittel, Ameisensäure enthaltende 622.
—, geeignete 621.
—, Verwendung bei Nahrungs- und Genußmitteln 619.
—, Wirkung auf Hackfleisch 621.
Kontrolluhr, neue 348.
Kopfkrankheit der Pferde, identisch mit der Bornaschen Krankheit 250.
Körpermeßapparat 288.
Körpermessungen 288.
Körperpflege in höherem Alter 262.
Körperwärme in verschiedenen Gegenden 71.
Kostgängerwesen (Basel) 8.
Krabbenextrakt, Zusammensetzung 504.
Krankenanstalten in Preußen 18.
Krankenbeförderung 14.
Krankenernährung, Unterricht für Ärzte 338.
Krankenfürsorge für in den Staatsbetrieben beschäftigte Personen (Preußen) 4.
Krankenhäuser, Heizung und Lüftung 343.
Krankenhausstatistik in Preußen 41.
Krankenhausverein Biebrich 15.
Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung 342.
Krankennahrung, Brot als solche 62.
Krankenpflege, freiwillige und Samariterausbildung 338.
Krankenversicherung und Säuglingsfürsorge 14.
Krankenversorgung im Krankenhause zu Höchst 15.
Krankheiten, ansteckende, Bekämpfung (Westaustralien) 10.
—, —, Belehrung (Preußen) 4.
—, —, in den französischen Kolonien 1904 49.
—, —, Übertragung in den Schulen (Preußen) 4.
—, —, Verhütung der Verbreitung (Steiermark) 7, (Rumänien) 9.
—, gemeingefährliche, Bekämpfung (Deutsches Reich) 3, (Bayern) 5, (Braunschweig) 6.
—, —, Desinfektionsanweisung (Deutsches Reich) 3.
—, Impftherapie 51.
—, tropische, Verhütung und Behandlung 54.
—, übertragbare, Auftreten ders. (Sachsen) 5.
—, —, Bekämpfung 4, 305.
—, —, Erkrankte u. Gestorbene (Preußen) 4.
—, —, Verbreitung durch Bazillenträger 11.
—, —, Verhütung in den Häfen (Frankreich) 8, (Algier) 9.
—, —, Verhütung der Verbreitung durch die Schulen 307.
—, venerische, Bekämpfung (Dänemark) 9.
Krankheitsfälle auf Schiffen, Anzeigepflicht (Ungarn) 8.
Kranksinnige, familiäre Verpflegung 348.
Krebs s. a. Karzinom.
—, Basalzellenkrebs 215.
—, Beziehungen zur Unfallversicherung 83.
Krebs bei Ehegatten 217.
—, experimenteller, bei Mäusen 221.
—, Heilung durch Röntgen- oder Radiumstrahlen 423.
—, Infektiosität 217.
—, Käfiginfektion 217.
—, Kontagiosität 217.
—, multipler 220.
—, Statistik 215.
—, Verhütung des Fortschreitens 222.
—, Verteilung auf die Altersklassen 215.
—, Vorkommen in Grönland 216.
—, Wesen und Natur 216.
Krebsbildung im Kindesalter 215.
Krebsforschung, experimentelle, Ergebnisse 221.
—, Stand ders. 215.
Krebsgeschwülste, Pathogenese und spezifischer Abbau 218.
Krebsgifte 222.
Krebsprobleme 217.
Krebssterblichkeit in Süddeutschland 216.
Kreisärzte, Mitwirkung auf schulärztlichem Gebiet 271, 278.
Kreissägen, Schutzvorrichtung 372.
Krematorien, deutsche, Zahl der Einäscherungen 1908 658.
—, Neuerrichtungen 658.
Kretins in Österreich 43.
Kriegssanitätsordnung (Deutsches Reich) 3.
Kriegsschiffe, französische, Gesundheitszustand in den Tropen 399.
Krüppelhafte Kinder (Bayern) 5.
Krüppelheim des Staates New York 341.
Kunstdünger und Augenerkrankungen 389.
Kupfer, Bestimmung im Trinkwasser 460.
Kurzschlüsse, Ursache 453.
Kurzsichtigkeit, Behandlung 225.
—, Bekämpfung 303.
Kuhpockenimpfstoff s. a. Lymphe.
—, Übertragung 169.

Lab und Labbereitung 578.
Lackierergewerbe, Bleivergiftung 375.
Lampen, Amalgam-L. 452.
Landesbauordnung (Baden) 6.
Landesgesundheitsrat (Baden) 6.
Landesversicherungsanstalt Berlin, Jahresbericht 331.
Larynxtuberkulose, Behandlung 111.
—, primäre 95.
Lebensmittel, Alkalität der Asche 495.
—, Verwendung von Farben bei deren Herstellung 7, 494.
Lebensmittelgesetzgebung, deutsche, Ausdehnung 490, 491, 492.
Lebensmittelkontrolle in Preußen 493.
Lecithinsuspensionen, Kolloidreaktionen 78.
Ledigenheim für Mädchen in Ulm 652.
Lehrer, Hygieneunterricht 274.
—, Mitwirkung bei der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten 305.
—, schulhygienischer Fortbildungskursus 275.
—, Vorkommen von Tuberkulose 306, 307.
Lehrerinnen, Ausbildung 293.

Digitized by Google

Leichen, Beförderung auf Eisenbahnen (Deutsches Reich) 3; (Baden, Württemberg) 6.
—, — — dem Seewege (Deutsche Kolonien) 4, (Baden) 6, (Schwarzburg-Sondershausen) 7.
—, gerichtliche Untersuchung (Sachsen, Württemberg) 5, (Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Weimar, Schwarzburg-Sondershausen) 6, (Lippe, Elsaß-Lothringen) 7.
Leichenschau und Beerdigung (Bayern) 5.
—, obligatorische, Durchführung (Preußen) 4.
Leichenverbrennung bei Tuberkulose 110.
— in Bergen 658.
Leichenverbrennungsofen, elektrischer 658.
Leinewand, glatte, weiße, Eigenschaften 259.
Leitungsnetz für Licht- und Straßenanschlüsse, Kosten 458.
Lepra 16.
—, bakteriologische Diagnose 170.
—, Häufigkeit in Columbia 170.
— in Persien 169.
—, Linsenluxation als erste Erscheinung 225.
—, Station auf der Insel Molakai 39.
— tuberosa der oberen Luftwege 13.
—, Verbreitung in Deutschland 170.
—, Vorkommen im Deutschen Reiche 38.
—, — in Deutsch-Ostafrika 38
—, — — Norwegen 38.
—, — auf den Philippinen 39.
Leprakranke, Nachweis von Antikörpern im Serum 170.
Leuchtfeuer, Parabolspiegel mit elektrischem Glühlicht als L. 444.
Leuchtgas s. a. Gas.
—, Bestimmung von Benzol 433.
—, flüssiges 433.
—, Herstellung aus Petroleum 435.
—, Unglücksfälle 435.
Leuchtgasvergiftung 406.
Leuchtringe für elektrische Druckknöpfe 423.
Leukämie, Behandlung mit Röntgenstrahlen 423.
Leukocyten und Tuberkulose 84.
Licht, Einheitslampen 422.
—, Erklärung 414.
—, Helligkeitskurve der Hefnerlampe 422.
—, ultraviolettes, Wirkungen ders. 416.
— und Elektrizität 414.
—, Umwandlung elektrischer Energie in L. 439.
Lichtbogen, eingeschlossener bei Gleichstrom 448.
—, elektrischer, Anwendung zum Zerschneiden von Eisen 449.
—, Quecksilber-L., selektive Absorption in dems. 449.
—, schwingender 448.
—, selbsttönender, Theorie 448.
—, Untersuchungen 448.
—, Wechselstrom, Verwertung in der Meßtechnik 449.
Lichteinheiten, photometrische Vergleiche 417.
—, Vergleichswerte 418.
Lichtelektrische Ermüdung 453.
Licht-Luftbad für Gemeinden 255.
Lichtmessungen, Fehlerquellen 417.
Lichtquellen, gebräuchliche, Wirkungsgrad 417.
—, große Stärke, Photometrierung 418.
—, künstliche, Schutz gegen ultraviolette Strahlen 416.
— und Lichtwirkung 421.
Lichtstärke, Einheit 417.
Lichtstärken, mittlere, Berechnungen 417.
Lichttherapie 423.
—, Ergebnisse und gegenwärtiger Stand 424.
Lichtversorgung 421.
Lichtverteilung in der Umgebung einer Lampenreihe 439.
Likör, Nachweis von Fuchsin 597.
Limonade, chemische Untersuchung (Frankreich) 8.
Lucaslampe, Neukonstruktion 437.
Lues spezifische Niederschläge 209.
Luft, Bestandteile ders. 404.
—, Bestimmung des Kohlenoxyds 406.
—, feste, Herstellung 403.
—, flüssige, Theorie der Herstellung 404.
— in Untergrundbahnen, Erneuerung 412.
— — —, Staubgehalt 412.
—, Löslichkeit in Fetten 380.
—, Ozonisierung ders. 405.
—, Polar-L., Bakteriengehalt 413.
—, verdorbene, Beseitigung 413.
—, Verunreinigung durch Ruß 412.
Luftbad, Geschichte dess. 255.
Luftbäder, Technik und Bedeutung 255.
—, therapeutische Bedeutung 255.
Luftballons, Füllung mit Leuchtgas 425.
Luftbefeuchtungs- und Ventilationseinrichtungen für Textilfabriken 372.
Luftdruckerkrankungen 379, 409.
Luftduschen 254.
Luftfeuchtigkeit, Messung 412.
Luftheizung, verbesserte 412.
Luftgas 434.
Luftrecht 403.
Luftreinigung, mechanische 412.
Luftschiffstationen, Gaswerke als solche 425.
Luft- und Sonnenbäder 255.
Lüftung 421.
— der Schulräume 290.
Lüftungsvorrichtung im Theater 413.
Luftuntersuchungen in Manchester 411.
Luftverbrennung im elektrischen Flammenbogen 448.
Luftversorgung 421.
Lungen, Hyperämiebehandlung 83.
—, Staubinhalationserkrankungen 369.
Lungenanthrakose, Bedeutung für die Lungentuberkulose 92.
Lungenerkrankungen bei Arbeitern 85.
— und Rauchplage, Zusammenhang 411.
Lungenheilstätten, Erfolge im Winter 116.
— in den Niederlanden 119.
Lungenheilstättenbewegung in Ungarn 119.
Lungenheilstättenkur für Arme 117.
Lungenkranke, Ansiedelung in Südwest-Afrika 118.

Digitized by Google

Lungenkranke, Auskunftsstellen 106.
—, bedürftige, Unterbringung in Heilstätten 3, 5.
—, Beschäftigungstherapie 117, 118.
—, Einfluß des Klimas 118.
—, Ernährungskur 116.
—, Fürsorge 106.
—, Luft- und Sonnenbäder 115.
Lungenkrankheiten als Invaliditätsursachen 85.
Lungenphthise, Genese 90, 91.
—, Übertragung auf Rinder 96.
Lungensaugmaske 83, 115.
Lungenschwindsucht, Behandlung mit Tuberkulin 111.
—, hämatogene Infektion 95.
— und Röntgenstrahlen 84.
—, Ursachen und Bekämpfung 83.
Lungenseuche im Deutschen Reiche 241.
— der Rinder, Schutzimpfung 241.
—, Wirkung der Reinkulturen 241.
Lungenspitzentuberkulose, radiographische Befunde 84.
Lungentuberkulose s. a. Phthise und Schwindsucht.
—, Agglutination 100.
—, Ansteckungsgefahr 97.
—, Arbeit als Hilfsmittel bei der Behandlung 117.
— und Alkohol 84.
Lungentuberkulöse, Behandlung mit Marmorekserum 114.
Lungentuberkulose, Bekämpfung 104, 105.
—, — in der Schule 306.
—, Energiehaushalt 83.
—, Entstehung 83.
—, — und Behandlung 113.
—, Heilstättenbehandlung 117.
—, Herz- und Blutbefunde 83.
— in der deutschen Armee 86.
—, Infektion des Organismus 93.
—, Mischinfektion 84.
—, Prognose 84.
—, Sanatoriumbehandlung 121.
—, Sterblichkeit 33.
—, Tuberkulindiagnose 100.
—, Übertragung durch Bücher 93.
— und Leukocyten 84.
— und obere Luftwege, Beziehungen 94.
—, Verbreitung in Basel 88.
Lupus, Lichtbehandlung 115.
Lymphe, Bestrahlung mit Radiumsalz 165.
—, Einwirkung des Lichtes 165.
—, Gewinnung 163, 165.
—, — in den Tropen 48.
—, humanisierte 165.

Mädchen, Hygiene ders. 296.
—, sexuelle Belehrung 311.
Mädchenerziehung, Hygiene ders. 295.
Mädchenschule in Nordhausen 315.
Mädchenschulwesen 296.
Magensaftsekretion, Einfluß der Maggischen Suppenwürze 615.
Magnesia, volumetrische Bestimmung in Wasser 459.
Magnetismus, Erklärung 414.
Magnetitbogenlampe 451.
— für Reihenschaltung 451.
Magnetitbogenlampen für Straßenbeleuchtung 451.
Maismehl, Nachweis im Mehl und Brot 584.
Malachitnährböden für den Typhusnachweis 124, 125.
Malaria, Affektionen der Haut 177.
—, Albuminurie bei M. 178.
— am Panamakanal 192.
— an Bord der „Rance" 400.
—, Behandlung mit Chininum purum 175.
—, — — — tannicum 185.
—, — — Quinoform 177.
—, — — Röntgenstrahlen 178.
—, Bekämpfung auf Corsika 172.
—, — in deutschen Kolonien 180.
—, Chininprophylaxe 175.
—, fieberhafte Anämie 179.
— in Griechenland 177.
— im Jeverlande 178.
— in Madagaskar 182.
—, mechanischer Schutz in den Tropen 178.
—, Milzabszeß 178.
— und Chinin 179.
— und maligne Tumoren 182.
—, Verbreitung in Griechenland und Italien 181.
Malariakrankheiten, Einführung in das Studium 171.
Malariaparasiten, Übertragung auf den Fötus 179.
Malergewerbe, Bleivergiftung 375.
—, Verwendung gesundheitsschädlicher Farben 376.
Maligne Neubildungen, Wachstum ders. 220.
Mallein, Wirkung auf die Conjunctiva 237.
Maltafieber 45.
—, Infektion 46.
— und Tuberkulose 84.
—, Weiterverbreitung durch den Urin 47.
Mangan, Bestimmung im Wasser 460.
Mangansulfat, Abscheidung aus Wasser 479, 480.
Mangantoxikosen und Manganophobie 389.
Manganvergiftung bei Arbeitern 389.
Männerheim, zweites, in Wien 655.
Margarine, Herstellung (Frankreich) 8.
—, Wassergehalt 575.
—, Zubereitung und Verkauf (Dänemark) 9.
Mariannen, Medizinalbericht 1904/05 55.
Marine, Todesursachen 87.
Marinescheinwerfer, elektrisch beleuchtete 448.
Marmeladen, Erkennung fremder Stoffe 593.
Marschallinseln, Medizinalbericht 1904/05 55.
Masern, bakteriologische Untersuchungen 148.
—, Bekämpfung in Pillkallen 4.
—, hämophiler Bazillus im Blute 147.
—, Sterblichkeit 29.
—, Streptokokken-Conjunctivitis 148.
— und Schule 305.
Massage und Heilgymnastik 261.
Materie, strahlende 414.
—, Struktur ders. 414.

Digitized by Google

Mauke als Komplikation der Brustseuche 251.
Maul- und Klauenseuche, ähnliche Krankheit 240.
— — —, Behandlung, prophylaktische 239.
— — —, — mit Unguent. Credé 239.
— — — beim Hund und Wildschwein 241.
— — —, Bekämpfung 239.
— — —, brauchbare Schutzimpfung 239.
— — —, Dauer der Immunität 239.
— — —, Empfänglichkeit der Rinder 239.
— — —, Impfung nach Ory 240.
— — —, Kuhpockenimpfung als Schutzmittel 240.
— — —, Pseudo-M. 240.
— — —, Übertragbarkeit 239, 240.
— — —, Verbreitung im Deutschen Reiche 238.
— — —, Wert der Bekämpfungsmittel 239.
Mäuse, Geschwulstresistenz 221.
Mäusekarzinom, Rückschlag in Adenom 222.
Maya 538.
Mazun, armenischer, Mikroorganismen dess. 541.
Medizinalbericht über die deutschen Kolonien 1904/05 55.
Medizinal- und Gesundheitswesen in Preußen 18.
Medizinaluntersuchungsamt in Koblenz, Jahresbericht 15.
Mehl, Backwert 582.
—, Bestimmung des Klebers 583.
—, Bestimmung der Stärke 583.
—, Bleichen dess. 583.
—, gebleichtes, Nachweis von Stickoxyden 584.
—, Nachweis der Bleichung 584.
—, Nachweis von Maismehl 584.
—, Verfälschung mit gemahlenen Steinnußabfällen 584.
Mehle, dextrinierte als Kindernahrung 563.
Mehlspeisenvergiftung, Paratyphusbazillen als Ursache 588.
Meningitis cerebrospinalis s. a. Genickstarre.
— —, Wirkung des Heilserums 156, 157.
— gonorrhoica 202.
— pseudoepidemica 154.
Meningokokken, Abtötung durch Pyocyanase 159.
—, Agglutination 155, 156.
—, Eigenschaften 154.
—, Einfluß des Zigarettenrauches 155.
— in den Vesicul. seminal. 155.
—, Schwierigkeit des Nachweises 157.
—, Verimpfung 156.
—, Vorkommen bei Gesunden 155.
—, — im Rachenraum 11.
—, Züchtung 154.
Meningokokkenheilserum, Wirkung 11, 156, 157.
Meningokokkus als Krankheitserreger 155.
Messingarbeiter, Gesundheitszustand 389.
—, Häufigkeit der Tuberkulose 87.
Metallfadenlampen, Belastung der Elektrizitätswerke durch dies. 445.
—, Brauchbarkeit 445.
—, Untersuchungen 445.
Metallfadenlampen zur Straßenbeleuchtung 445.
Metalllegierungen mit über 10 Proz. Blei, Einfuhrverbot (Serbien) 9.
Metallschleifereien, Erkrankungen in dens. (Preußen) 4.
—, Merkblatt für dies. 390.
Metallspektren, Demonstration 419.
Metallspielwarenindustrie, Berufskrankheiten 393.
Methan-Wassergasanlage 434.
Methylalkohol, Einwirkung auf das Sehvermögen 223.
Micrococcus catarrhalis, Eigenschaften 154.
— melitensis, Vorkommen bei Maltafieber 47.
Mikroorganismen des armenischen Mazuns 541.
Milch, Abnahme des Bakteriengehaltes 527.
—, Abtötung von Tuberkelbazillen 530.
—, aräometrische Fettbestimmung 525.
—, Bedeutung der rohen M. für die Säuglingsernährung 558.
—, Behandlung ders. 517.
—, Bestimmung von Salicylsäure 526.
—, — der Trockensubstanz 525.
—, Bevorzugung der rohen M. 559.
—, dänische, in Berlin eingeführte, Beschaffenheit 518.
— des Friedrichsfelder Magerviehhofs 522.
—, Fettbestimmung in Zentrifugenmagermilch 526.
—, frische, bakterizide Eigenschaften 530.
—, Frischhaltung in Kühlkisten 528.
—, Gewinnung reiner und guter M. 516.
—, Herstellung tadelloser Kindermilch 557.
—, homogenisierte, als Ursache der Barlowschen Krankheit 561.
—, Infektiosität 532.
—, Just-Hatmakersche Trocken-M. 561.
—, Keimgehalt 522.
—, Kinder-M.-Anstalt in Cöln 555.
—, kondensierte, Fettbestimmung 526.
—, Konservierung 533.
—, Leukocytenprobe 536.
—, Mustermilchanstalt Hofstede Oud-Bussom 518.
—, Nachweis von Formaldehyd 526, 527.
—, — — Rohrzucker 526.
—, — — Typhusbazillen 135.
—, Peroxydasereaktion 531.
—, Präservierung nach Budde 529.
—, rationelle und reinliche Gewinnung 516.
—, rohe, und Typhus, Beziehungen 534.
—, Schleimbildung 538.
—, Sherrymolken zur Säuglingsernährung 563.
—, spezifisches Gewicht des Serums 525.
—, sterilisierte auf Blechdosen gefüllte 528.
—, —, Verbesserung 561.
—, Tuberkulose-Infektionsgefahr 105.
— tuberkulöser Kühe, Veränderungen 123.
— — —, Zusammensetzung 533.
—, Übergang von Nahrungsfett in dies. 514.
—, — — Rotlaufbazillen in dies. 244.
—, Übertragung von Typhus durch dies. 534.

Digitized by Google

Milch, Überwachung des Verkehrs mit ders. 518.
— und Rindertuberkulose 96.
—, Ursprung der Enzyme 531.
—, Verhütung des Sauerwerdens 530.
—, Verkehr mit ders. (Victoria) 10.
—, Verunreinigung durch Holz- oder Zinnteilchen 522.
—, Vorbereitung zur refraktometrischen Untersuchung des Serums 524.
—, Vorkommen von Leukocyten 535.
—, — — Staphylokokken und Streptokokken 535.
—, Vorschläge zur Abänderung der „Vereinbarungen“ 523.
—, Wert der Feststellung des spezifischen Gewichtes der Milchtrockensubstanz 525.
—, Wirkung des bulgarischen Fermentes 540.
—, Zusammensetzung des Fettes 522.
—, Zusatz von Formaldehyd 529.
Milchbazillus Möller 533.
Milcheiweiß, Übergang in das Blut 544.
Milchflaschen, mißbräuchliche Verwendung (Reg.-Bez. Unterfranken) 5, (Oldenburg) 6.
Milchhäuser (Niederösterreich) 7.
Milchhygiene, Geschichte ders. 14.
Milchkontrolle in Darmstadt 521.
— — Solingen 521.
Milchküchen 553.
Milchkühe, vergleichende Fütterungsversuche 513.
Milchmerkblatt 515.
Milchozon, Riegels 530.
Milchproduktion, Einfluß des Nahrungsfettes 513, 514.
—, — des verfütterten Proteins 514.
—, — von Reizstoffen 515.
Milchsammelstellen (Niederösterreich) 7.
Milchsäurebakterien, Einfluß des Luftsauerstoffs 537.
— der Milch 535.
Milchsäuerung, Bedeutung der Streptokokken 535.
Milchsäuregärung 536.
Milchstall, kommunaler 555.
Milchsterilisation, neues Verfahren 528.
Milchstreptokokken, Pathogenität 535.
Milchversorgung der Städte 515.
Milchvieh, Ernährung, Haltung und Züchtung 512.
Milleniumlicht 438.
Milzbrand, Bedeutung der Sporulation für die Diagnose 228.
— beim Schwein 230.
—, Diagnose 230.
—, Entstehung und Verschleppung 389.
—, Impferfahrungen 230.
—, Resistenz gegen M. 229.
—, Sterblichkeit 39.
Milzbrandbazillen, Einfluß anderer Mikroorganismen 228.
—, Einwirkung von Magensaft 229.
—, Stoffwechselprodukte 229.
—, Wesen der Abschwächung 228.
Milzbrandblut, Versendung 230.
Milzbranddiagnose, experimentelle Beiträge 229.
Milzbrandfälle im Deutschen Reiche 228.
Milzbrandimpfstoff, Darstellung 230.
Milzbrandinfektion bei Katzen 230.
Milzbrandkadaver, Beseitigung 230.
Milzbrandkeime, Sporulation 228.
Milzbrandserum, Wirkungsmechanismus 230.
Mineralwässer, Herstellung und Verkauf (Reg.-Bez. Danzig) 4, (Reg.-Bez. Minden) 5.
Mineralwasserflaschen, mißbräuchliche Verwendung (Reg.-Bez. Unterfranken) 5, (Oldenburg) 6.
Mittelmeerfieber 45.
—, Infektion 46.
—, Vorkommen von Micrococcus melitensis 47.
Molekularkräfte, Erklärung 414.
Molkereierzeugnisse, Verkehr mit dens. (Victoria) 10.
Molkereinebenerzeugnisse, Vorschläge zur Abänderung der „Vereinbarungen“ 523.
Monazitlagerstätten 435.
Monazitrückstände, Verarbeitung auf Cersalze 435.
Mondbohne, Blausäuregehalt 590.
—, Giftigkeit ders. 590.
Moorbäder, Einfluß auf die Bleichsucht 257.
Most von peronosporakranken Reben 599.
Mückenstiche, Anwendung von Citronellaöl 191.
Müllverbrennungsanstalten, Gewinnung von Elektrizität 440.
Mundhöhle, Bakterienflora 75.
Mütter, Stillungsfähigkeit 267.
Mutterberatungsstelle in Bonn 265.
— in München 266.
Myopie und Astigmatismus 303.
—, Korrektion ders. 225.
—, Vorbeugung 303.
Myristinsäure, Vorkommen in der Butter 566.

Nachtarbeit der Frauen in der Industrie (Österreich-Ungarn) 7.
Nährstoffe, chemisch reine, Einfluß auf die Ernährung 499.
Nahrungsmittel, Bestimmung der Borsäure 624.
—, Einfuhr (Trinidad und Tobago) 9.
—, Gehalt an schwefliger Säure 623.
—, gesundheitsschädigende, Einfuhrmaßregeln (Großbritannien) 8.
—, Grundlagen für die Reinheit (Vereinigte Staaten von Nordamerika) 9.
— in den Tropen 62.
—, Konservierung mit Formaldehyd 529.
—, Nachweis von unterschwefligsauren Salzen 624.
— und Genußmittel, Deklaration 492.
—, Untersuchung in den Medizinaluntersuchungsämtern (Preußen) 4.
—, vegetabilische, Zähigkeit ders. 495.
—, Verfügungen (Vereinigte Staaten von Nordamerika) 9.

Digitized by Google

Nahrungs- und Genußmittel, Polizeiverordnung in Dessau 492.
— — —, Untersuchung 13.
— — —, Verwendung von Konservierungsmitteln 619.
Nahrungsmittelgesetzgebung, deutsche, Bedürfnisse 490, 491, 492.
— in den Vereinigten Staaten 9, 492.
— — verschiedenen Ländern 490.
Naphtha, Heizwert 422.
Naphthaindustrie, russische 456.
Naphthalin, Entfernung aus dem Gase 433.
Naphthalinvergiftung der Augen 224.
Naphthalinverstopfungen bei Gasbehälter 433.
Naphthalinwascher 433.
Nasenbluten und Schule 13.
Nasenkrankheiten und Schule 309.
Naturvölker, abstinente 58.
Nebennieren, Veränderungen bei Tollwut 234.
Nephritis, typhöse 130.
Nernstlampe, Absorption der Glocken 444.
—, neue Type 444.
— ohne Vorwärmung 445.
—, Stromverbrauch der Heizspirale 445.
—, Überblick 444.
Nervenheilanstalten und Nervenkranke 361.
Nervenkranke und Nervenheilanstalten 361.
Nervenkrankheit, epidemische, bei Schulkindern 309.
Nervenleidende, Sanatorium und Arbeitstherapie 360.
Nervenschwäche der Feuerwehrleute nach Rauchvergiftung 369.
Nervensystem, Einfluß körperlicher Anstrengungen 47.
Nervosität, kindliche 308.
Neuguinea, Medizinalbericht 1904/05 55.
Neurasthenie, therapeutische Bedeutung der Luftbäder 255.
—, tropische 68.
Neurologie, Jahresbericht 345.
Newarc-Bogenlampe 450.
Nieren, Einfluß körperlicher Anstrengungen 47.
Niob, Verhalten in Glühlampen 446.
Nitrobenzol, Vergiftungserscheinungen 381.

Obst, Vorkommen von Bacterium coli 589.
Ocker, Nachweis in Kakao 614.
Öfen, elektrische 452.
Öl, fettes, der Himbeerkerne 593.
Ölgas 433.
Oleomargarin, Einfuhrverbot (Kanada) 9.
—, Nachweis in der Butter 570.
Onychoatrophie bei den Färbern 379.
Ophthalmoblennorrhoea gonorrhoica, Anwendung von Protargol und Sophol 202.
Ophthalmoreaktion bei Rotz 237.
— — Tuberkulose 99.
— — Typhus 132, 133.
Opium, Einfuhr (Transvaalkolonie) 9.
—, Einfuhrverbot (Marshallinseln) 4.
Opsoninbestimmung, Technik ders. 101.
Opsonine, Bedeutung für die Tuberkulose 101.
— und Immunität 101.
Opsonintheorie von Wright 100, 101.
Opsonotherapie 83.
Optik 414.
Osnos 447.
Osramlampen, Abnahme der Lichtstärke 446.
—, Wirksamkeit 446.
Ostafrika, Medizinalbericht 1904/05 55.
Ovine und Vaccine, gegenseitige Immunisierung 165.
Ozetbäder 258.
Ozon, Absorption von Wärmequellen 404.
—, elektrolytische Darstellung 405.
—, fraktionierte Destillation 405.
—, thermische Bildungsbeziehungen 405.
Ozonentwickler zur Luftverbesserung 405.
Ozonisierung der Luft 405.

Paprika, Aschengehalt 618.
—, extrahierter 617, 618.
Paralyse, spezifische Niederschläge 209.
Paratyphusdiagnose, Sicherung 139.
Paratyphus, Komplementbindungsmethode 79.
— und Nahrungsmittelvergiftungen 139.
Paratyphusstudien 138.
Paratyphusbazillen als Ursache einer Mehlspeisenvergiftung 588.
—, Einwanderung in den Darm 138.
—, Fleischvergiftungen durch dies. 139.
—, Vorkommen in den Faeces 137.
Paratyphusdiagnostika, Fickersche, Brauchbarkeit 138.
Paratyphusepidemie im 75. Infanterieregiment 143.
— in einem Krankenhaus 12.
Pediococcus viscosus als Ursache der Schleimkrankheit von Weißbier 600.
Pellagra in England 47.
Pelze, Desinfektion mittels heißer Luft 80.
Peritonitis, Pneumokokken-P. 151.
Perlsuchtbazillen 97.
—, neue Färbemethoden 97.
Perlsuchtvaccin, Erfolge mit dems. 113.
Permutit, Reinigung von Wasser durch dass. 480.
Pest, Bekämpfung (Deutsches Reich) 3, (Westaustralien) 10.
—, Infektion von Fischen 200.
—, internationale Maßregeln 394.
—, Schutzimpfung auf Formosa 200.
—, Verbreitung durch Bazillenträger 12.
—, Verhütung der Einschleppung (Belgien) 8.
Pestähnliche Erkrankung der Meerschweinchen 200.
Pestfall auf dem Dampfer Callipso 200.
Petroleum s. a. Erdöl.
—, Darstellung aus Eiweißstoffen 457.
— des Handels, Beschaffenheit 456.
—, Einführung von Roh-P. nach Deutschland 456.
—, elsässisches, Zusammensetzung 456.
—, Entstehung 427, 457.
—, Heizwert 422.
—, nordamerikanisches 456.
—, Produktion 456.

Digitized by Google

Petroleumzerstäuber 457.
Petroleumbeleuchtung in Rußland 423.
Petroleumdestillate, Vermeidung des üblen Geruches 456.
Petroleumindustrie in Galizien 456.
— in Italien 456.
Petroleumkalorimeter 419.
Petroleumkoks, verschiedene Arten 457.
— von Wietze, Heizwert 457.
Petroleumkongreß, 3. internationaler 457.
Petroleumprodukte 456.
Petroleumunglücksfälle 435.
Pfeffer, Nachweis von Pfefferschalen 617.
—, schwarzer, Gehalt an ätherischem Öl und Piperin 616.
—, —, Untersuchung und Beurteilung 616.
Pfeilgifte 66.
Pferde, Behandlung der Gehirn- und Rückenmarkentzündung 250.
—, — — Schlafsucht 250.
Pferdefleisch, biologischer Nachweis 511.
—, Verwendung bei Tuberkulose 116.
Pferderäude, Behandlung 243.
—, Verbreitung im Deutschen Reiche 242.
Pflanzengifte in den deutschen Kolonien 66.
Pflanzer, ärztliche Ratschläge für dies. 53.
Pflegekinderwesen (Basel) 8.
Pflegerfrage für Irrenanstalten 347.
Phosphor, Kampf gegen die Verwendung von weißem Ph. 391.
Phosphornekrose des Oberkiefers 391.
—, Verbreitung in Österreich und Ursache 391.
Phosphorsesquioxyd, Nachweis in Zündmassen 626.
Phosphorwasserstoffvergiftung 408.
Phosphorzündwaren, Einfuhrverbot (Luxemburg) 9.
—, Prüfung auf freien Phosphor 626.
Photometer für reflektiertes Tageslicht 415.
— für Tageshelligkeit 415.
—, Kugel-Ph., Anwendung 418.
—, Selen-Ph. 418.
—, transportable 418.
—, Universal-Ph. 418.
—, verschiedene, Empfindlichkeit 418.
Photometrie, praktische 418.
— verschiedenfarbigen Lichtes 417.
Photometrierstation für hängendes Gasglühlicht 437.
Photometrierung von Lichtquellen großer Stärke 418.
Photometrische Einheiten 417.
— Prüfungen 417.
Phthise s. Lungentuberkulose und Schwindsucht.
Phthisiker, Fürsorge 12.
—, Mineralstoffwechsel 84.
Phtysoremid, innerliche Anwendung 113.
Physiologieunterricht 274.
Pilgervorschriften (Türkei) 9.
Pilz, eßbarer 590.
Pinarola 590.
Placenta, Tuberkulose ders. 90.
Pleuritis exsudativa traumatica, primäre, tuberkulöse 102.
Pneumokokken, bakteriologische Wirkung von B. subtilis 151.
—, Eigenschaften 151.
—, Einwirkung der Galle und Gallensalze 151.
—, Entfernung aus der Mundhöhle 151.
—, Kapselfärbung 150.
—, Nachweis im Blute 150.
—-Peritonitis 151.
— und Streptokokken, Differentialdiagnose 150.
Pneumonie, Abnahme der Opsonine 151.
—, klinische Untersuchungen 150.
Pocken, Bekämpfung (Deutsches Reich) 3, (Sachsen-Meiningen, Anhalt) 6.
—, Desinfektionsmaßregeln bei P.-Gefahr 168.
—, Einschleppung aus Rußland 12.
—, Entstehung und Heilung 168.
—, Epidemie ohne Todesfälle 161.
—, Erkrankungen im Deutschen Reiche 1905 160.
—, Maßnahmen gegen die Übertragung (Sachsen-Weimar) 6.
—, Sterblichkeit 37.
—, Übertragung (Preußen) 4.
—, — auf Arbeiter (Mecklenburg-Schwerin) 6.
—, Verbreitung in Kamerun 161.
—, Vorkommen in Metz 161.
Pockenerreger, Lichtbrechungsvermögen 162.
Pockenimpfstoff, Einwirkung des Lichtes 165.
—, Übertragung 162, 169.
Polarluft, geringer Bakteriengehalt 413.
Polenta als Nahrungsmittel 585.
Poliklinik, Basel-Stadt, Jahresbericht 342.
Polizeibeamte, Kursus über psychiatrische Aufgaben 351.
Polonium, gasförmiges Umwandlungsprodukt 407.
Präzipitate, Verhalten gegenüber Fäulnis 77.
Prostituierte, Form der Fingerabdrücke 213.
—, Merkblatt für dies. 214.
—, strafrechtliche Behandlung 214.
—, unkontrollierte, ärztliche Aufsicht 213.
Prostitution 18.
— in der Schweiz 214.
—, Reglementierung 213.
—, Überwachung 212.
Protargol, Anwendung bei Blennorrhöe 202.
Proteine und Polypeptide 502.
Protistenuntersuchung, Technik 73.
Protozoologie, Praktikum 72.
Prügelstrafe in ärztlicher Beleuchtung 300.
Pseudodysenteriebazillen 145, 146.
Pseudomonas fragaroidea 565.
— Trifolii nov. spec. 565.
Pseudoruhr in Merxhausen 145.
Psoriasis, Heilung durch Uviollicht 423.
Psychiater, Mitwirkung bei der Fürsorgeerziehung 355.
Psychiatrie, Jahresbericht 345.
— und Rettungshaus 356.
Psychrophor 412.
Ptyophagon 110.
Pudding, Massenvergiftung durch dens. 588

Digitized by Google

Puerperalfieber, Verhalten der neutrophilen Leukocyten 201.
Pulte, Gestelle für dies. 288.
Purofak 401.
Pyridinmethylchlorid, Vorkommen im Harn 609.
Pyrometer, Brearleys Sentinel-P. 420.
—, Eichung 419.
— für elektrische Schmelzöfen 419.
— in Quarzglasmontierung 419.
— mit direkter Ablesung 419.
—, thermoelektrisches 419.
—, Wanner-P., neues 419.
Pyrometerröhren aus Quarz 419.

Quarantänevorschriften (Kanada) 9, (Westaustralien) 10.
Quarzglaswiderstandsthermometer 420.
Quarzlampen 452.
Quecksilberdampflampe, Bastiansche 451.
—, Tiefdruck-Q. 451.
Quecksilberdampflampen 451.
—, Anwendung in feuchten Arbeitsräumen 452.
—, Beleuchtungsberechnung 452.
—, Betriebsergebnisse 451.
—, selbsttätige Zündung 451.
Quecksilbergleichrichter 451.
Quecksilberlichtbogen 449.
—, selektive Absorption in dems., 449.
—, Temperatur 449.
—, Temperaturstrahlung 452.
Quecksilberquarzlampen 452.
Quinoforme, Anwendung bei Malaria 177.

Rachenerkrankungen, epidemiologische Bedeutung 155.
Rachenraum, Vorkommen und Nachweis von Meningokokken 11.
Radfahren, Herzvergrößerung durch dass. 261.
Radiumemanation 407.
—, Wirkung auf den Körper 407.
Radiumstrahlen, Heilung von Krebs durch dies. 423.
Rahm, Bestimmung von Salicylsäure 526.
—, Methoden der Fettbestimmung 525.
—, Nachweis von Rohrzucker 526.
Rassenhygiene und Alkohol 63.
Ratten, Vernichtung ders. (Dänemark) 9.
Rattenvertilgungsapparat für Dar-es-Salam 395.
Rauch, Abwehr 403.
—, Schutz gegen dens. 369.
Rauchbekämpfung in Königsberg 411.
Rauchfrage in München 411.
Rauchgase, Meßapparat 411.
—, Schwefelsäuregehalt 408.
Rauchkalamität, Bekämpfung 411.
Rauchplage, Bekämpfung 411, 412.
—, Bestimmung durch den Staubzähler 411.
—, Gefahren und Abwehr 410.
— und Lungenerkrankungen, Zusammenhang 411.
Rauchschädigungen, Schwefelsäure als Ursache 408.
Rauchverbot 277.
Rauchverbrennung 410.
Rauchvergiftung, Nervenschwäche durch dies. 369.
Räude der Pferde, Behandlung 243.
Rauschbrand, Bekämpfung 232.
—, Vorkommen im Deutschen Reiche 231.
—, — beim Pferde 231.
Rauschbrandinfektion, Verhütung durch Rauschbrandtoxin 76.
Rauschbrandsporen, Verhalten bei der Erhitzung 231.
Realschule für Knaben und Mädchen 278.
Rebenschädlinge, Bekämpfung mit Arsenverbindungen 598.
Rechtsschutz und Verbrecherbehandlung 352.
Reis, Vorschriften betreffend den Anbau (Italien) 8.
Reisarbeiter, Erkrankungen ders. 388.
Respirationsapparat 408.
Rettung aus brennenden Häusern 333.
Rettungsapparate 409.
Rettungsdienst in Bayern 333.
—, Förderung durch Versicherungsanstalten 332.
Rettungsgerätschaften, Abgabe 337.
Rettungsgesellschaft, Samariterverein in Leipzig 14.
Rettungshaus und Psychiatrie 356.
Rettungswesen, bergmännisches 333.
—, Beteiligung der Sanitätskolonnen 333.
—, eine Aufgabe der Ärzteschaft 333.
—, Entwickelung im Deutschen Reiche 335, 340.
— im Verkehr 14.
— in Amsterdam 333.
— in Berlin 14.
— in gewerblichen Betrieben 332.
— in Großstädten 332.
— in Hamburg 14, 337.
— in Schweden 337.
—, internationaler Kongreß 332.
—, modernes 337.
—, Organisation 333.
—, Zusammenarbeit der wichtigsten Faktoren 334.
Rinder, Fütterungstuberkulose 123.
—, Immunisierung gegen Tuberkulose 122.
—, Schutzimpfung gegen Tuberkulose 121, 122, 123.
—, Untersuchung auf Finnen 508.
Rinderpest auf den Philippinen 227.
—, Beobachtungen bei Massenimpfungen 228.
—, Schutzimpfung 227.
—, Serotherapie 227.
—, Verminderung der Sterblichkeit 227.
Rindertuberkulose, Bekämpfung 83, 121, 532.
Rindstalg, Gehalt an Tristearin 576.
Ringkämpfer, Einfluß der Muskelarbeit auf Herz und Nieren 392.
Röhrenofen, elektrischer 419.
Röntgenapparat, Anwendung bei der Fleischbeschau 505.
Röntgenstrahlen, Anwendung 424.
—, — bei Leukämie 423.

Digitized by Google

Röntgenstrahlen, Anwendung bei Lupus 115.
—, — — Malaria 178.
— Heilung von Krebs durch dies. 423.
— und Lungenschwindsucht 84.
Rotes Kreuz in Belgien 339.
Rote-Kreuz-Konferenz 82.
Rotlauf, Ausbruch und Verlauf 244.
— der Schweine, Verbreitung im Deutschen Reiche 243.
—-Infektion 244.
—, Nachweis 244.
—, Verhütung 244.
Rotlaufbazillen, Nachweis in faulenden Organen 243.
—, Übergang in die Milch 244.
—, Vorkommen auf der Darmschleimhaut und in den Tonsillen 243.
Rotlaufseptikämie, Schutzimpfung 244.
Rotz, Cutireaktion 237.
—-Immunisierung 238.
—, latenter, Diagnose 238.
—, neue experimentelle Diagnose 237.
—, Ophthalmoreaktion 237.
—, Schutzmittel bei der Untersuchung 238.
Rotzbazillen, abgetötete, intravenöse Injektionen mit dens. 237.
Rotzfälle bei Pferden im Deutschen Reiche 236.
Rotzkrankheit, Pathogenese 236.
Rowton-Haus-Gesellschaft in London 655.
Rubidiumphotometer 414.
Rückenmarkentzündung der Pferde, Behandlung 250.
Rückgratsverkrümmungen, Bekämpfung 302.
Ruhr s. a. Dysenterie.
—, Bazillenruhr und Pseudoruhr 145.
—, Ergebnisse der Serumbehandlung 147.
—, in den Tropen erworbene 146.
—, Verbreitung durch Bazillenträger 12.
Ruhrbazillen, wirksames Aggressin 147.
Ruhrepidemie des I. Armeekorps 146.
— in Bonn, besondere Bazillen 146.
—, Trinkwasser als Ursache 146.
Ruhrerreger 145.
Ruhrserum 147.
Rußplage, Bestimmung durch den Staubzähler 411.

Saccharin, Einfuhr (Australischer Bund) 10.
Safran, kolorimetrische Wertbestimmung 619.
Salicylsäure, Bestimmung in Milch und Rahm 526.
—, Einfluß auf den menschlichen Körper 622.
Salpetersäure, Gewinnung aus Luft 406.
Salpetersäuredämpfe, Wirkung bei der Einatmung 385.
Samariterausbildung und freiwillige Krankenpflege 338.
Samariterbund, VI. Bericht 14.
—, Deutscher und Berufsgenossenschaft 337.
—, —, künftige Aufgaben 337.
—, —, Tätigkeit 337.
Samariterunterricht, Grundsätze 337.
— in Schweden 340.
Samariter- und Sanitätsfahrerwesen 338.
Samariterwesen in Schweden 340.
— in der Schweiz 332.
Samoa, Medizinalbericht 1904/05 55.
Sanatorien in den Tropen 59.
—, schwimmende 118.
— von Leysin 121.
Sanatorium- und Bäderwesen 258.
Sanatorium für Nervenleidende 360.
—, Lienkard-S.-Wagiri 56.
Sanella, Zusammensetzung 578.
Sanitätsdienst in Gemeinden, Organisierung (Galizien) 7.
Sanitätskolonnen, freiwillige, Ausbildung 339.
Sanitätswachen, Einrichtung 333.
Saprol, für Fleischdenaturierung 506.
Sarkom infolge von Unfall 216.
—, Metastasen bildendes 220.
—, Spindelzellen-S., Übertragung 221.
— und Trauma 216.
Sauerstoff, Bestimmung im Wasser 463.
—, Bestimmungsmethoden 404.
— und Wasserstoff, Vereinigung ders. 405.
Sauerstoffapparat 404.
Sauerstoffbäder, brausende 258.
Sauerstoffeinblasungen in das Kniegelenk 404.
Sauerstoffschneideverfahren bei Metallplatten 404.
Sauerstofftherapie, Bedeutung in der Gewerbehygiene 386.
Sauggeneratorgasanlage, Schutzvorkehrungen 372.
Säuglinge, alimentäre Intoxikation 542.
—, Darmfäulnis 547.
—, Einfluß der Nahrung auf den Kalkumsatz 546.
—, Ernährungsverhältnisse und Sterblichkeit in Barmen 549.
—, — — — — Bromberg 550.
—, Geschichte der Trinkflasche 560.
—, Gründe des Nichtstillens 555.
—, künstliche Ernährung 560.
—, Magnesiastoffwechsel 546.
—, Merkblatt über Ernährung und Pflege 552.
—, Mortalitätskurve 263.
—, Rückkehr zur natürlichen Ernährung 552.
—, Stillung 556.
—, Walderholungsstätten für dies. 552.
Säuglingsalter, Ernährungsstörungen 267.
Säuglingsdarm, endogene Infektion und Desinfektion 268.
Säuglingselend und -Fürsorge 262.
Säuglingsernährung, Bedeutung der rohen Milch 558.
—, direkte Eiweißresorption 543.
—, Kuhmilchkrankheit 545.
— mit Sherrymolken 563.
—, natürliche, in Budapest 266.
—, —, Durchführbarkeit 557.
— und Tuberkulose 561.
—, Verhalten der Lösungen im Säuglingsmagen 545.
—, — des Organismus gegen artfremdes Eiweiß 544.

Digitized by Google

Säuglingsfürsorge 6, 263, 548, 551.
—, Beratungsstellen 553.
—, Erfolge 264.
— und Statistik 262.
Säuglingsfürsorgestelle II in Berlin 264.
Säuglingsfürsorgestellen, Betrieb ders. 554.
Säuglingskrankheiten, tödliche 27.
Säuglingsmilch, Versorgung der Städte mit ders. 553.
Säuglingsmilchanstalt in Cöln 555.
Säuglingsmilchküche in Bonn 265.
— — Hamburg 266.
— — Posen 555.
Säuglingsmilchküchen, Betrieb ders. 554.
Säuglingsnahrung, Buttermilch als solche 562.
—, flüssige, holländische 562.
—, holländische, Verwendung ders. 563.
Säuglingssterblichkeit, Anstalt zur Bekämpfung ders. 548.
—, Aufgaben der Gemeinden im Kampf gegen die S. 553.
—, Bekämpfung 263, 550.
— im Deutschen Reiche 22, 24, 27.
— in den deutschen Bundesstaaten 24.
— — — — Großstädten 25.
— — Großstädten 25.
— — Stadt und Land 26, 268.
— — verschiedenen Staaten 27, 28.
Schafpocken, Impfschutz gegen dies. 165.
— und Kaprine 242.
—, Vorkommen im Deutschen Reiche 241.
Schafräude, Behandlung 243.
—, Verbreitung im Deutschen Reiche 242.
Scharlach, Beförderung von Leichen (Preußen) 4, (Bayern) 5, (Württemberg) 6, (Hamburg) 7.
—, Eintritt des Todes 150.
—, Opsonin untersuchungsmethodik 149.
—, opsonische Kraft des Blutes 149.
—, Serumbehandlung 149.
—, Sterblichkeit 29.
—, Vorkommen von Diphtheriebazillen 149.
Scharlacherreger 148.
Scharlachserum, Mosersches 149, 201.
Scharlachstreptokokken 148.
Scheidenkatarrh, ansteckender der Rinder, als Sterilitätsursache 252.
—, — — —, Behandlung 252, 253.
—, — — —, Bekämpfung 252.
—, — — —, Diagnose 252.
—, — — —, Erfolge mit Bacillol 252.
—, — — —, Verbreitung im Deutschen Reiche 251.
Scheinwerfer, fahrbarer 448.
Schieferöl, Heizwert 422.
Schiffe, Hilfsmittel für bakteriologische usw. Untersuchungen 397.
—, Transporthängematte 398.
—, Wascheinrichtung 398.
Schiffsdesinfektion, Claytonverfahren 407.
Schiffsführer, hygienisches Handbuch 396.
Schiffshygiene, Verbesserungen 396, 397.
Schiffsräume, Desinfektion durch den Claytonapparat 395.
Schillergymnasium zu Cöln-Ehrenfeld 315.
Schlachthäuser, Einrichtung und Beaufsichtigung (Queensland) 10.
—, neue öffentliche 509.
Schlachthausgebrauchsgegenstände, Neuerungen 510.
Schlachthof zu Aachen, Konfiskatverarbeitungsanlage 509.
—, bakteriologische Wirkung der Röhrenluftkühlapparate 510.
Schlachttiere, Feststellung der Knochentuberkulose 507.
—, neuer Betäubungsapparat 511.
—, tuberkulöse, Beurteilung 506.
Schlachttierkrankheiten und Fleischvergiftungen, Zusammenhang 140.
Schlachtviehbeschau in Sachsen 508.
Schlafgängerwesen (Basel) 8.
Schlafsucht der Pferde, Behandlung 250.
Schlangenbißvergiftungen, Behandlung mit Kaliumpermanganat 54.
Schlangengift 67.
—, Chemie ders. 79.
—, Gegenmittel 51.
Schlangengiftserum, Herstellung 79.
Schmelzöfen, elektrische 452.
Schokoladen, Baudouinsche Reaktion des extrahierten Fettes 614.
— - Industrie, Verwendung von Alkohol 615.
—, Vortäuschung eines Sesamölgehaltes 614.
Schönheit und Gymnastik 262.
Schottische Teilabreibungen 258.
Schreibunterricht 289.
Schriftgießereien, Einrichtung und Betrieb (Deutsches Reich) 3.
Schularzt im Haupt- oder Nebenamt 280.
—, Rolle dess. in der körperlichen Erziehung 293.
Schulärzte, Anstellungen 283, 284.
—, Erfahrungen mit dens. 270.
— in Wiesbaden, Tätigkeit 13.
— und Eltern 279.
Schularztfrage 280.
Schulärztin, Anstellung 284.
Schulärztliche Berichte 281, 282, 283.
— Statistik 281.
— Tätigkeit, Organisation 278, 279, 280.
Schularzttätigkeit und Gesundheitspflege 279.
Schulausflüge, Verbot des Alkoholgenusses 277.
Schulbäder 296.
— auf dem Dorfe 296.
Schulbank, Lage zum Fenster 288, 319.
Schulbänke, Gestell für dies. 288.
—, Scharnier für umlegbare Sch. 287.
Schulbetrieb und Arzt 279.
Schulbücher, sanitäre Kontrolle 288.
Schule, Beginn im Winter 294.
—, Bekämpfung der Lungentuberkulose 306.
—, Beleuchtung und Lüftung der Klassenzimmer 270.
—, Gesundheitsförderung durch dies. 295.
—, Gymnastik in ders. 297.
—, Hygiene 270.
—, hygienische Bedeutung des Vormittagsunterrichts 294.
—, künstliche Beleuchtung 294.

Digitized by Google

Schule, neue 296.
—, Preßgasglühlichtbeleuchtung 438.
—, Regelung der Ferienordnung 270.
—, Schreibunterricht 289.
—, Überbürdung 270.
—, Übertragung der Diphtherie in dens. 305.
— und Alkoholfrage 277.
— — Brot 284.
— — Entwickelung, Beziehungen 294.
— — Infektionskrankheiten 304, 305, 306.
— — Keuchhusten 305.
— — Masern 305.
— — Nasenbluten 13.
— — Nasenkrankheiten 309.
— — Reinlichkeit 291.
— — Tuberkulose 270, 306, 307.
—, ungeteilter Unterricht 293.
—, Vorkommen einer Zitterkrankheit 309.
—, Vormittagsunterricht 293.
—, Zahnpflege 313.
Schulen, ärztlicher Überwachungsdienst 15.
—, Erfolge des Antialkoholunterrichts 276.
—, Gemeinde-Sch. zu Charlottenburg, Neuorganisation 272.
—, höhere, ärztliche Aufsicht 281.
—, —, freiere Gestaltung der Oberklassen 273.
—, Hygieneunterricht 274.
—, Kleiderablagen 317.
—, Klosettanlagen 318.
—, Regelung der Ferienordnung 275.
—, sexuelle Aufklärung 271.
—, Spielnachmittage 295.
—, Staubbekämpfung mit staubbindenden Ölen 317.
—, Übertragung ansteckender Krankheiten (Preußen) 4.
—, Verhütung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten 307.
—, Wald-Sch. 285, 286.
Schüler, Entwickelung ders. 295.
—, Gesundheitsregeln 273.
—, Morbidität und Mortalität 298.
—, Selbstmorde und Selbstmordversuche 300.
—, Sexualbelehrung 310, 311.
Schülerbootshaus in Wannsee 298.
Schülerinnen auf Gymnasien 278.
—, Gesundheitsregeln 273.
Schulgesundheitspflege 16, 298.
Schulfrühstück 284, 285.
Schulhaus in Grabow, Doppelschule 315.
— — Großweil 316.
— — München 315.
— — Schwabach 316.
— — Stuttgart 317.
— — Waldenburg 316.
—, Luisenschule in Düsseldorf 317.
Schulhöfe, Staubölung 318.
Schulhygiene 273, 274.
—, Fortschritte 274.
—, internationaler Kongreß 269.
— in Leipzig 281.
— und Wohnungsnot 291.
Schulhygienische Betrachtungen 272.
Schulhygienisches Taschenbuch 272.
Schuljahr, Reform 275.
Schuljugend, Erziehung zur Gesundheitspflege 272.
—, Fürsorgestellen 281.
— in Wien, körperliche Erziehung 293.
—, Unterweisung in der Gesundheitspflege 271.
Schulkinder, Alkoholgenuß ders. 277, 605.
—, ärmere, Sehvermögen 304.
—, ärztliche Untersuchungen 283, 284.
—, — — in der Schweiz 45.
—, ästhesiometrische Schwankungen 291.
—, Augenuntersuchungen 303, 304.
—, Ausnutzung und Mißhandlung 301.
—, Ausübung des Wintersports 298.
—, Behandlung des nervösen Zitterns 308.
—, epidemische Nervenkrankheit 309.
—, körperliche Züchtigung 300, 301.
—, Leibesübungen für dies. 298.
—, Methoden der Untersuchung 269.
—, Nasenatmung und Gehör 304.
—, nervenkranke 308.
—, schwachbegabte 286, 287, 308, 309.
—, skoliotische, orthopädische Behandlung 302.
—, Überbürdung 292.
—, — außerhalb der Schulzeit 282.
—, Untersuchung des Gesichts und Gehörs 304.
—, Ursache mangelhafter Fortschritte 301.
—, Vorkommen von Drüsenanschwellungen 89.
—, — — Schwerhörigkeit 304.
—, — — Tuberkulose 89.
—, zahnärztliche Behandlung 313, 314.
—, Zahnpflege 313.
Schulkrankheiten, Bekämpfung 298.
Schulpädagogik im Lehrerseminar 271.
Schulpausen, Verwertung 297.
Schulpoliklinik 284, 312.
Schulranzen, Änderung 289.
Schulräume, indirekte Beleuchtung 289, 319.
—, Temperaturregelung 319.
Schulsäle, Ventilation 318.
Schulspeisung 284, 285.
Schulspezialärzte 283.
Schulturnen, schwedisches 297.
Schulturnkursus, orthopädischer 301.
Schulunterricht, Dauer und Lehrgegenstände 270.
Schulverwaltung, Rechte und Pflichten 270.
Schulwesen, einheitliche Gestaltung 270.
Schulzahnärzte 313.
Schulzahnklinik 312, 313.
Schulzimmer 16.
—, Lüftung und Beleuchtung 289.
—, Reinigen durch Schulkinder 291.
Schutzimpfung bei Syphilis 207.
— gegen Pest auf Formosa 200.
Schutzpockenimpfung, angebl. Unwert ders. 168.
—, Einführung in Wien 168.
— im Deutschen Reiche 1904 165.
— in Algier 9, 167.
— — Bayern, Ergebnisse 1906 167.
— — den Kolonien 58.

Digitized by Google

Schutzpockenimpfung in den Vereinigten Staaten 167.
—, Instrumentarium 168.
—, Jahrhundertfeier in Hessen 167.
Schutzstoffe, Gewinnung aus pathogenen Bakterien 75.
Schwachbegabte, Fortbildungsschule für dies. 272, 287.
—, Sonderklassen auf höheren Schulen 286.
Schwachsinnige, Fürsorge 271.
Schwangere, geschlechtskranke 211.
Schwangerschaft und Tuberkulose 110.
—, Unterbrechung wegen Tuberkulose 110.
Schwarzwasserfieber, Anwendung von Euchinin 186.
—, Ätiologie 186.
—, Behandlung mit Chlorcalcium 186.
—, Chinin als Ursache 183.
—, Chininbehandlung 186.
— in Algier 183.
— — Nordamerika 183.
— — Syrien 183.
—, Malariaparasiten als Ursache 185.
—, Ursachen, Verhütung u. Behandlung 187.
Schwarzwasserfiebermittel und Therapie der Anurie 186.
Schwefel, Bestimmung in flüssigen Heizmitteln 456.
Schwefeldioxyd, Verwendung zur Schiffsdesinfektion 407.
Schwefelsäure, Bestimmung im Wasser 461.
—, Entstehung aus Schwefeldioxyd des Rauches 408.
Schwefelschnitte, Arsengehalt 598.
Schweflige Säure in Nahrungsmitteln 623.
Schweflige Säuren, komplexe 623.
Schweine, spezifische Hautröte 508.
Schweinepest, Ätiologie 245, 246, 247, 248.
—, Bekämpfung 246.
—, Erreger ders. 248.
—, Heilung und Prophylaxe 248.
—, Nachweis des Erregers 248.
—, Vorkommen mit Schweineseuche 246.
Schweinerotlauf, Verbreitung im Deutschen Reiche 243.
Schweineschmalz, Halphensche Probe 578.
—, Maisöl als Verfälschungsmittel 577.
—, Nachweis anderer Fette 576.
—, Wassergehalt 576.
Schweineseuche, Ätiologie 245.
—, Filtrierbarkeit des Virus 245, 247.
—, Heilerfolg mit Suptol 248, 249.
—, Heilung und Prophylaxe 248.
—, Impferfahrungen 248.
—, neues Schutz- und Heilmittel 248.
—, Verbreitung im Deutschen Reiche 245.
—, Vorkommen mit Schweinepest 246.
Schweineseucheserum, polyvalentes 248.
Schweißen, autogenes 404.
Schweißhände, Dauerheilung durch Röntgen 254.
Schwimmunterricht, unentgeltlicher 296.
Schwindsucht s. a. Lungentuberkulose.
Schwindsüchtige, häusliche Behandlung 107.
Schwindsuchtspatienten in Jämtland und Västernorrland 88.
Schwindsuchtssanatorienpflege, private 121.
Schwindsuchtssterblichkeit, Abnahme in Schweden 88.
Seeklima und Tuberkulose 118.
Seekrieg, Hilfeleistung 397.
Seereisen, therapeutische 400.
Seeschiffe, gesundheitliche Behandlung und Desinfektionsanweisung (Deutsches Reich) 3, (Preußen) 4.
Sehleistung, Einfluß der Beleuchtung 415.
Sehvermögen, Verminderung durch Chinin 223.
Seife, Nachweis in Zwieback 587.
Selenphotometer 418.
Selenzelle, neue, für Lichtmessungen 418.
Sera, präzipitierende, Fäulnis ders. 77.
Serumbehandlung bei Ruhr 147.
— — Scharlach 149.
Sexualbelehrung der Schüler 310, 311.
Sexualpädagogik 271.
Sexuelle Aufklärung für die schulentlassene Jugend 271.
— Belehrung der Abiturienten 271.
— Diätetik und Erziehung 271, 312.
— Entartung 354.
— Frage 361.
Sherrymolken 563.
Sicherheitslampe für explosionsgefährliche Räume 432.
Silberfluorid, Wirkung auf Trinkwasser 473.
Siriuskolloidlampe, Lebensdauer 446.
Sirup, chemische Untersuchung (Frankreich) 8.
Sittenpolizei, Handhabung 212.
Siva, Dauerbrandbogenlampe 449.
Skoliose, funktionelle Behandlung 302.
Skoliosenschulen 13.
Skoliotische Schulkinder, Sonderschulen 302.
Sodabäder als Heilmittel 257.
Solaro als Tropenkleidung 260.
Somatologie, Lehrbuch 272.
Sonne, Bestrahlung der Erde durch dies. 414.
Sonnenbäder 423.
Sonnenfinsternis, Bestimmung des Anfanges und des Endes 414.
Sonnenlicht, Einfluß auf Typhusbazillen und Choleravibrionen 134.
Sonnenstrahlen als Desinfektionsmittel für Wasser 423.
—, Wirkung bei Tuberkulose 115.
Sonnenstrahlung, Messung der Intensität 414.
Sonnensystem, theoretische Kosmogenie 414.
Sonntagsruhe in den Gewerbebetrieben (Frankreich) 8.
Sophol, Anwendung bei Blennorrhöe 202.
Spar- und Bauverein in Berlin 651.
— — — — Düsseldorf 651.
Speckstein für Acetylenbrenner 455.
Speichel wutkranker Tiere, Virulenz 233.
Speicheldrüsen wutkranker Tiere, Virulenz 233.
Speisefette, Chemie ders. 569.
Speisen, Bestimmung der Zähigkeit 495.
Speisereste, Einsendung an Untersuchungsämter (Österreich) 7.
Speisesalz, Gehalt an Chlormagnesium 619.
Spektrum des Lichtbogens, charakteristische Bänder 449.

Digitized by Google

Spirituosen, Bestimmung der Fuselöle 601, 602.
—, Einfuhr (Australischer Bund) 10.
—, Verbot des Zusatzes fremder Stoffe (Kapkolonie) 9.
Spiritus, denaturierter, Verwendung zu Trinkbranntweinen (Preußen) 4.
— - Unglücksfälle 435.
Spirochaeta-Arten, Kern- und Bewegungsapparat 205.
— dentium 203.
— pallida, Färbung 74.
— —, Giemsafärbung 203, 204.
— —, vitale Färbung 204.
— —, Nachweis 203, 204, 205.
— —, — im Auge Neugeborener 205.
— — ein Protozoon 205.
— — kein Syphiliserreger 206.
— —, Täuschungen beim Nachweis 205, 206.
— —, Übertragung 205.
— —, Züchtung 206.
— pertenuis, Entdeckung 207.
— — sive pallidula, Vorkommen bei Framboesia tropica 207.
— refringens, Nachweis 204.
Spirochäten, Agglutination 209.
—, Unterscheidung von Nervenfibrillen 205.
—, Vorkommen in Zellarten 206.
Spirochätenarten, Abbildungen 206.
Spucknapf, Wand-Sp. 110.
Sputum s. a. Auswurf.
—, Desinfektionsapparat 110.
—, Lagerung der Tuberkelbazillen 97.
Sputumhygiene 110.
Star der Glasbläser, Entstehung 224.
Stärke, Bestimmung in Cerealien 583.
Starrkrampf, Statistik 159.
Statistik, medizinische, in Hamburg 10.
— und Säuglingsfürsorge 262.
Staub, Beseitigung durch Holzteer 413.
—, Schutz gegen dens. 369.
Staubabsaugevorrichtungen 413.
Staubbekämpfung auf Schulhöfen 318.
Staubgefahr und Tuberkulose 109.
Staubinhalationserkrankungen der Lungen 369.
Staubkalamität, Bekämpfung 411.
Staubplage, Bekämpfung 411, 414.
Staubreiniger für Hochofengase 410.
Staubverhütung im Gewerbebetriebe 370.
Staubzähler 411.
Stechmücken, Biologie 174.
Steinkohlen, britische 427.
—, Entstehung 427, 457.
—, Heizwert 422.
—, Lagerung unter Wasser 429.
—, Verhütung der Selbstentzündung 429.
—, Verwitterung und Selbstentzündung 429.
—, Vorkommen in der Türkei 428.
—, Zusammensetzung 428.
Steinkohlenbecken in der belgischen Campine und Holländisch-Limburg 427.
Steinkohlenbergbau, deutscher, Entwickelung 427.
Steinkohlenbergwerke, Beschäftigung von Arbeiterinnen (Deutsches Reich) 3.
Steinkohlengas, Erzeugung und Verwendung 424.
Steinkohlengaserzeuger für Hüttenbetrieb 430.
Steinkohlenindustrie 427.
Steinkohlenteer, Heizwert 422.
Steinkohlenzechen 427.
Sterblichkeit an Croup 30.
— — Diphtherie 30.
— — Genickstarre 36.
— — Influenza 35.
— — Keuchhusten 31.
— — Kindbettfieber 32.
— — Lungentuberkulose 33.
— — Masern 29.
— — Milzbrand 39..
— — Pocken 37.
— — Scharlach 29.
— — übertragbaren Tierkrankheiten 39.
— und Gesundheitsverhältnisse in Frankfurt a. M. 18.
— — Unterleibstyphus 30.
Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche 18, 20.
— in deutschen Großstädten 22.
— — Preußen 22.
Sterilisation der Milch, neues Verfahren 528.
Sterilisier-, Brut- und Eisschrank, kombinierter 510.
Stickereiappreturen, gesundheitsschädliche Folgen 392.
Stickoxyde, Nachweis im gebleichten Mehle 584.
Stickstoff, Bestimmung im Wasser 406, 461, 462.
—, Nutzbarmachung 405, 406.
—, Reindarstellung 404.
—, technische Ausnutzung 405.
Stickstoffhaltige Extraktivstoffe, Verwertung 497.
Stickstoffumsatz bei der Verdauung 497, 498.
Stillprämien in München 266.
Stillungsfähigkeit der Frauen 267.
Strafanstalten in Bayern, Vorkommen von Tuberkulose 328.
— — Preußen, Statistik 1906 322, 323.
—, Verhütung von Infektionskrankheiten (Österreich) 7.
Strahlen, ultraviolette, Schutz gegen dies. 416.
Straßen und Plätze, Bebauung (Reuß j. L.) 7.
Straßenbeleuchtung 421.
— durch Metallfadenlampen 445.
— — Wolframlampen 446, 447.
—, elektrische 423.
—, —, Kosten ders. 448.
— in Berlin 422.
— mit Invertlampen 437.
— — Kohlenbogenlampen 448.
— — Magnetitbogenlampen 451.
—, nächtliche 432.
Straßenhygiene 644.
Straßenlaternen, Zünd- und Löschvorrichtungen 432.

Digitized by Google

Straßenstaub, Bekämpfung 413.
—, Gefahren und Bekämpfung 644.
Straßenteerungen 413, 645.
Streichholzindustrie, Verbot der Verwendung von Phosphor (Deutsches Reich) 3.
Streptococcus longus 149.
— mucosus, virulente Stämme 151.
Streptokokken im Vaginalschleim 201.
—-Conjunctivitis nach Masern 148.
—-Immunisierung 76.
—-Immunität 200.
— und Pneumokokken, Differentialdiagnose 150.
Streptokokkenotitiden, Häufigkeit 151.
Streptokokkenserum, Wirkung 201.
Stuhlband, orthopädisches 301.
Subeston, bakterizide Eigenschaften 10.
Südwestafrika, Medizinalbericht 1904/05 55.
Sufonin 109.
Superphosphat, Augenerkrankung durch dass. 224.
—, tödliche Wundvergiftung 388.
Suppenwürze, Maggische, Einfluß auf die Magensaftsekretion 615.
Suptol 248.
—, Heilerfolge bei Schweineseuche mit S. 248, 249.
Süßstoffe, künstliche (Australischer Bund) 10.
Syphilis, Behandlung 210.
—, Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Diagnose 208.
—, Calomelsalbe als Prophylaktikum 210.
—, Fieber im Spätstadium 209.
—, Heilung 209.
—, Hornhautinfektion beim Kaninchen 206.
— in der französischen Armee 214.
—, Nachweis spezifischer Substanzen 208.
—, natürliche Infektion beim Kaninchen 206.
—, neuer Reaktionsmodus 208.
—, Schutzimpfung und Immunität 207.
—, Übertragbarkeit während des Latenzstadiums 211.
—, Übertragung auf Hunde 206.
—, — — Kaninchen und Affen 205, 206.
—, Wassermannsche Reaktion 208.
—, Wirkung des Atoxyls 209, 210.
Syphiliserkrankungen, Statistik 210.
Syphiliserreger, Spirochaeta pallida ist kein S. 206.

Tabakindustrie, Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern (Preußen) 4.
Tabakrauch, Bestimmung von Kohlenoxyd 406.
Tabakrauchen, schädlicher Einfluß auf die Körperentwickelung 277.
Tabes dorsalis, spezifische Niederschläge 209.
Tachiol, Wirkung auf Trinkwasser 473.
Tageshelligkeit, Messungsapparat 415.
—, minimale in Prag 414.
Tageslicht, Lichtstärke in Chicago 415.
Tantal, Schmelzverfahren 445.
Tantaldrähte, elektrische Messungen 445.
Tantalelektroden 445.
Tantallampe 441, 442.
— für hohe Spannung 445.
—, Vorteile ders. 445.
Taubstumme in Frankreich 42.
— — Österreich 43.
Taubstummenanstalten (Sachsen) 5.
Teer als Staubbekämpfungsmittel 413.
Telephonistinnen, Heim für dies. in Hamburg 652.
Temperatur 420.
Temperaturmessungen bis 1600° 420.
Tenacit 443.
Tetanus, Antitoxinbehandlung 159.
Tetanusbazillen, Wirkung vom Magendarmtraktus 159.
Tetanusgift im Diphtherieheilserum 159.
Tetanusheilserum, Heilerfolge 38.
Theater, elektrische Notbeleuchtung 448.
—, Lüftungsvorrichtung 413.
Thermometer, elektrische Fern-Th. 420.
—, Fern-Th. 413, 420.
—, neue Ablesevorrichtung 420.
—, Quarzglaswiderstands-Th. 420.
Thiosulfate, Nachweis in Nahrungsmitteln 624.
Thomasmehl, tödliche Wundvergiftung 388.
Thorium-Cermischungen 436.
—, Lagerstätten 435.
—, Vorkommen auf Ceylon 436.
Tiere, ungeborene, Erkennung 506.
Tiergifte in den deutschen Kolonien 66.
Tierkrankheiten, übertragbare, Sterblichkeit an solchen 39.
Tierlymphe, Gewinnung 163.
Tierseuchen, Anzeigepflicht 225.
—, Verbreitung 225.
Titanfadenglühlampe 446.
Todesfälle an Infektionskrankheiten in Preußen 40.
Todesursachen im Deutschen Reiche 86.
— in der Marine 87.
Togo, Medizinalbericht 1904/05 55.
Tollwut s. a. Wut.
— des Hundes, spontane Heilung 235.
—, Leitsätze für die Bekämpfung 235.
—, pathologisch-anatomische Veränderungen 234.
—, Praxisdiagnosen 233.
—, schnelle Diagnose 233.
—, Sterblichkeit 40.
—, Übertragung durch die Nasenschleimhaut 234.
—, Veränderungen der Nebennieren 234.
—, Verletzungen von Menschen 39.
Tollwutfälle im Deutschen Reiche 232.
Tollwutmaterial, Beförderungskosten 235.
Tollwutvirus im Speichel geheilter Tiere 235.
—, Neutralisation durch die Galle 235.
Tomaten, Zusammensetzung 589.
Tonsillen der Schweine, Vorkommen von Rotlaufbazillen 243.
—, Vorkommen von Tuberkelbazillen 93.
Tonwarenindustrie, Bekämpfung der Bleigefahr 376.

Digitized by Google

Torf, Gewinnung und Verwertung 429.
Torfgas 434.
Torfkoks, Gewinnung 429.
Torfvergasung 434.
Totenschauordnung für Wien 7.
Totgeburten im Deutschen Reiche 19.
Trachom, Entstehung und Entwickelung 17.
—, Ursache 225.
Tränen, keimtötende Eigenschaften 224.
Transporthängematte für Schiffe 398.
Trauma und Sarkom 216.
— — Tuberkulose 101.
— — Tumor 216.
Tremor hystericus der Schulkinder, Behandlung 308.
Trichine, Lebensfähigkeit 509.
Trichinenschau bei Hunden 509.
Trichophytie durch Bäder 258.
Trinkbecher, gemeinsame, hygienische Gefahren 458.
Trinkbranntwein, Untersuchung auf Denaturierungsmittel (Sachsen) 5.
—, Verwendung von denaturiertem Spiritus (Preußen) 4.
Trinkerfürsorge, Entwickelung in Frankfurt a. M. 357.
Trinkerheilanstalten, öffentliche, in Österreich 360.
Trinkerheim, Dösen 360.
Trinkgeschirre, Desinfektion 80, 109.
—, emaillierte, Untersuchung 626.
Trinkwasser s. a. Wasser.
—, Befreiung von Mangan 479.
—, Beschaffung 488.
—, Bestimmung von Blei 460.
—, — — Kupfer 460.
—, Beurteilung und -Versorgung bei der Feldarmee 470.
—, chemische Sterilisation 474.
—, Gewinnung einwandfreier Proben 457.
—, neues Hausfilter 472.
—, Reinigung durch Natursteinfilter System Lanz 471.
—, — mit kolloidalem Eisenoxyd 471.
—, — nach dem Ferrochlorverfahren 474, 487.
—, — und Sterilisierung 470.
—, Sterilisierung durch Brom 472.
—, — mit Calciumperoxyd 472.
—, — — Natriumperoxyd 473.
—, — — Silbernitrat 473.
—, — — Tachiol 473.
—, — — Wasserstoffsuperoxyd 472, 473.
—, Typhusepidemien durch dass. 468.
—, Untersuchung an der Entnahmestelle 14.
—, Vorkommen von thermophilen Mikroben 465.
—, Ziegelmehl als Filtermaterial 472.
Tripper, Albargin als Prophylaktikum 211.
—, Häufigkeit in Deutschland 202.
Tropenbekleidungsstoff 55.
—, Hygiene des Trinkens 57.
—, Nahrungs- und Genußmittel 62.
— - Neurasthenie 68.
—, Sanatorien 59.
Tropen, Verbesserung der Wohnungs- und Arbeitsräume 69.
Tropenhygiene für die deutschen Kolonien 53.
Tropenkrankheiten, Handbuch 50.
—, Lehrstuhl 51.
Tropenmedizinische Gesellschaften 65.
Tropensonne, Einfluß auf Bakterien 57, 414.
Tropon, Einfluß auf die Milchbildung 556.
Trunksucht s. a. Alkoholismus.
—, Bekämpfung 4, 357.
Trunksuchtsgesetz, österreichisches 360.
Tryptophanreaktion des Stuhles 135.
Tuberkelbazillen und Antituberkuloseserum 113.
—, Chemie ders. 99.
—, Einfluß auf das Blut von Kaninchen 123.
—, Einwirkung von Magensaft 229.
—, Färbmethode 97, 98.
—, Fütterungsversuche 123.
—, kulturelle Eigenschaften 98.
—, Lagerung im Sputum 97.
—, latente 92.
—, Mutation 98.
—, Nachweis durch Zentrifugieren 98.
—, Passageversuche 97.
—, Übergang von der Mutter auf den Fötus 90.
—, Verbleiben der im Clysma injizierten 91.
—, Verbreitung in den Organen der Phthisiker 83, 91.
— verschiedener Herkunft 96.
—, Virulenz im Brot 109.
—, Vorkommen in Drüsen und Tonsillen 93.
—, Wachstum 98.
—, Wirkung von der unverletzten Haut aus 93.
—, Zungentonsille als Eingangspforte 94.
Tuberkelbazillenzucht, beschleunigte 98.
Tuberkulin 83, 84.
— als Tuberkuloseheilmittel 111.
—, Anwendung in der Gynäkologie 112.
—, — im Kindesalter 112.
— Béraneck 113.
—, Dauererfolge 111.
—, Erfahrungen mit dems. 111, 113.
— Koch, diagnostischer Wert 100.
—, stomachale und inhalatorische Darreichung 112.
— - Suppositorien 112.
— und Organismus 111.
—, Verhaltung des Blutdruckes nach der T.-Injektion 111.
—, Wirkung 100.
Tuberkulinbehandlung 113.
Tuberkulindiagnose durch Hautimpfung 99.
Tuberkulinreaktion, cutane 99.
—, Differential-T. 99.
—, Wesen ders. 84.
Tuberkulöse, Eisenbahntransport 104.
—, Infektionsgefahr beim Kehlkopfspiegeln 92.
— Kinder, Fürsorge 108.

Digitized by Google

Tuberkulöse, Speisung ders. 108.
—, sterilisierbarer Liegesack 118.
—, suggestive Temperatursteigerung 111.
—, Zusammensetzung des Blutes 83.
Tuberkulose s. a. Lungentuberkulose und Schwindsucht.
— als Ätiologie von Augenerkrankungen 83.
— — Volkskrankheit, Bekämpfung 121.
—, Antischwindsuchtsgesetz in Texas 104.
—, Anzeigepflicht 81, 106.
—-Arbeiten 81.
—, Armee-T. 81.
—, ascendierende im Genitaltrakt 95.
—, Ätiologie 82, 89.
—, Bedeutung der Milchinfektion 97.
—, Behandlung mit Hetol 115.
—, —, klimatische, in Ägypten 118.
—, —, kombinierte 81.
—, — mit dem konstanten Strom 115.
—, — — Marmorekserum und Neutuberkulin 113, 114.
—, — — Paratoxin 115.
—, —, spezifische 82.
—, —, — und opsonischer Index 113.
— bei Arbeitern 84, 368.
— — Hunden 123.
— — Kälbern 121.
— — Kindern 94, 108.
— — Schulkindern 89.
—, Bekämpfung 5, 12, 82, 102, 103, 104, 105, 108.
—, — in den Niederlanden 88.
—, — innerhalb der Stadt 106.
—, Beziehungen zur Unfallversicherung 83.
—, Biersche Stauung 115.
—, chirurgische 95.
—, Dauer der Heilstättenkuren 82.
— der Augen 224.
— — —, Behandlung 112, 115.
— — Bronchiallymphdrüsen 91.
— — Gelenke, Hyperämiebehandlung 115.
— — Kinder und Kuhmilch 96.
— — Knochen, Hyperämiebehandlung 115.
— — Lungen durch intestinale Infektion 90.
— — Placenta 90.
— — Rinder, Bekämpfung in Dänemark 532.
— — Vögel, Beziehungen zur Säugetier-T. 124.
— des Kehlkopfs und Gravidität 83.
—, Diagnose 101, 237.
—, Eheverbot 106.
—, Einfluß der Ernährung 116.
—, Entstehung in den Lungenspitzen 94.
—, ererbte Disposition 90.
—, Erfolge der Heilstättenbehandlung 121.
—, Experimental-T. 91.
—, Freibanksystem 105.
—, Fürsorge 106.
—, Fütterungs-T. 92.
—, Gefährdung gesunder Ehegatten 94.
—, Häufigkeit 12, 83.
—, Heilmittel 111.
—, Heilstätten für dies. 116 u. f.
Tuberkulose, Immunisierung 108, 109.
—, — bei Rindern 122.
—, Impf-T. der Kaltblütler 98.
— in den bayerischen Strafanstalten 328.
— — der italienischen Armee 87.
— — — portugiesischen Marine 87.
—, Infektion, Bedeutung der Atmungs- und Verdauungsorgane 92.
—, — im Kindesalter 89, 94.
—, — — Körper 90.
—, — durch die Placenta 90.
—, — mit der Rinder-T. 96.
—, Infektionsgefahr durch Milch 105.
—, Infektionsweg 81.
— in Großstädten 84.
—, Inhalations-T. 92.
— in Irland 96.
— — Oberhaid 86.
—, Klinik 81.
—, kombinierte Anstalts- und Tuberkulinbehandlung 120.
—-Kongreß 81.
—, Luft- und Sonnentherapie 118.
—, Menschen- und Rinder-T., Differenzierung 95, 96.
—, — und Vogel-T. 123.
—, natürliche Infektionsgelegenheit 91.
—, neuere Reaktionen 99.
—, Ophthalmoreaktion 99.
—, primäre Darm-T. bei Kindern 94.
—, — Mund-T. 97.
—, — und sekundäre 94.
—, Prophylaxe 82.
—, Pseudo-T. bei Fröschen 124.
—-Sanatorien in Schweden 119.
—, Sanatoriumbehandlung 117.
—, Schutzimpfung 108.
—, Staubgefahr 109.
—, Sterblichkeit 81.
—, — im Deutschen Reiche 86.
—, — in Berlin 1905 85.
—, — — Ungarn 87.
—-Statistik 87.
—-Studien 81.
—, Therapie 110.
—, Todesfälle in England 87.
—, Topographie in Wien 87.
—, transcutane, Ätiologie 93.
—, Tröpfcheninfektion 92.
—, Tuberkulin und Leukocyten 84.
—, Übertragbarkeit der Rinder-T. 96.
— und Alkoholismus 82, 84.
— — Geburt, Beziehungen 90.
— — Invalidenversicherung 84.
— — Maltafieber 84.
— — Säuglingsernährung 561.
— — Seeklima 118.
— — Schule 270, 306, 307.
— — Schwangerschaft, Beziehungen 90, 110.
— — soziale Frage 83.
— — Trauma 101.
— — Unfall 102.
—, Unterbrechung der Schwangerschaft 110.
—-Unterricht 108.

Digitized by Google

Tuberkulose und Wochenbett, Beziehungen 90.
—, Verbreitung in Böhmen 82.
—, Verbreitung in den englischen Gefängnissen 87.
—, — unter den Messingarbeitern 87.
—, Verbreitungswege 93.
—, Verhütung (Hamburg) 7.
—, Verlauf der Impf-T. beim Meerschweinchen 93.
—, Verwendung von Pferdefleisch bei T. 116.
—, Vorkommen bei Lehrern 306, 307.
—, — — Säuglingen 89.
—, Wohnungsdesinfektion 109.
—, Wirkung der Sonnenstrahlen 115.
— - Zeitschrift 81.
—, zum Stillstand gebrachte 120.
Tuberkuloseantikörper 84.
Tuberkuloseerreger, Differentialfärbemethode 75.
—, Prädilektion 93.
Tuberkulosefrage und Bekämpfung der Rindertuberkulose 83.
Tuberkuloseheim 105.
Tuberkuloseintektion des Harnapparates 95.
Tuberkulosekrankenhäuser 105.
Tuberkulosemittel Filtrase 114.
Tuberkulosepräparate, Behringsche bei Augenerkrankungen 114.
Tuberkuloseserum Marmorek 113, 114.
Tuberkuloseschutzimpfung bei Rindern 121, 122, 123.
Tuberkulöses Gewebe, Immunitätsreaktion 100.
Tuberkulosesterblichkeit 307.
Tumor, experimentelle Forschung 219.
— und Trauma 216.
Tumoren, antigene Eigenschaften 222.
—, Ätiologie 218.
—, spontane Misch-T. 221.
Typhus, Absonderung der Dauerausscheider 141.
—, agglutinierende Wirkung des Blutes 132.
—, Aufhebung der Widalschen Reaktion durch Erisypelinfektion 132.
—, Ausbleiben des Agglutinationsphänomens 131.
—, bakteriologische Spätkontrolle 140.
—, Desinfektionsmaßnahmen 141.
—, Diagnose 129.
— durch Austern 140.
—, Entstehung und Bekämpfung in der Schweiz 143.
—, Epidemie in Posen 1905 142.
—, — durch eine Sammelmolkerei 142.
—, Gruber-, Widalsche Reaktion 12.
—, Infektion durch eine Bazillenträgerin 140.
—, Komplementbindungsmethode 79.
—, Komplikationen 129.
— mit Blaseneiterung 129.
—, moderne Bekämpfung 140, 141.
—, Nachweis von Bazillen im Blute 129.
—, — durch Blutzüchtung 129.
Typhus, Nachweis mittels des Coffeinverfahrens 125.
—, — mit Malachitnährböden 124, 125.
—, Ophthalmoreaktion 132, 133.
—, Prüfung des Serums 132.
—, Rückgang 142.
—, Schnelldiagnose 129.
—, Trinkwasserepidemien 468.
—, typhöse Nephritis 130.
—, Übertragung durch Flaschenbier und Bierflaschen 12.
—, — — Milch 534.
— und Bakteriämie 130.
— — Paratyphus, Beziehungen zu den Gallenwegen 128.
— — rohe Milch, Beziehungen 534.
— — Wasserversorgung 12.
—, Verbreitung durch Bazillenträger 12, 140, 143.
—, Wert der Blutuntersuchung für die Diagnose 127.
—, — — diagnostischen Untersuchungsmittel 138.
—, — des Wassermannschen Komplementablenkungsverfahrens 132.
—, — der Widalprobe 131.
—, Zusammentreffen mit der Entbindung 129.
Typhusbazillen, Agglutinabilität 132.
—, Anreicherung im Wasser 466, 467.
—, Anreicherungsverfahren für den Nachweis 125.
—, Bakterizidie der Galle 127.
—, Biologie 136.
—, Einfluß des Sonnenlichts 134.
—, Einwirkung des Gefrierens 132.
—, elektive Züchtung 126.
—, Lebensdauer in tierischen Organen 133.
—, Löfflerscher Malachitgrünnährboden 124.
—, Mitagglutination 131.
—, Nachweis im Blute 126.
—, — — Wasser 466, 467.
—, — in Wasser und Milch 135.
—, Schütteltoxin aus dens. 133.
— und Colibazillen, Differenzierung des Wachstums 126.
— — Paratyphus-B. 136.
— — —, gleichzeitiges Vorkommen 137.
—, Verschiedenheiten 133.
—, Virulenz 640.
—, Wachstumsgeschwindigkeit in Galle 126.
—, Wert der Gallenblutkultur 126, 127.
—, Züchtung aus dem Blute 131.
—, — auf Gallenagar 126.
Typhusbazillenaufschwemmung, Zentrifugieren ders. 131.
Typhusbazillenträger in Irrenanstalten 350.
Typhusbakterien, Lebensdauer im Wasser 469.
—, lösliche Toxine aus dens. 135.
—, Varietäten ders. 135.
Typhusdiagnostikum, Fickersches, Fehlergebnisse 131.
Typhusepidemie in Altenfeld 468.

Digitized by Google

Typhusepidemie in Detmold 469.
Typhuserkrankungen bei der Rheinschiffahrtsbevölkerung 143.
Typhusinfektion im Anschluß an Paratyphuserkrankung 138.
Typhusschutzimpfung in der englischen Armee 134.
— — Südwestafrika 134.
—, Pfeiffer-Kollesche Methode 134.
Typhustoxine, echte, Darstellung 135.

Überbürdung der Schulkinder 292.
Übermüdung, Meßmethoden 291.
Ulcus serpens corneae, Heilung durch Lichtbestrahlung 423.
Ultraviolettes Licht, Wirkungen dess. 416.
Unfall und Berufskrankheit 366.
Unfälle auf Unterseeboten 400.
— durch elektrischen Strom, Verhütung 372.
—, elektrische 383, 453.
—, —, Pathologie, Therapie und Prophylaxe 383.
— im elektrischen Betriebe, erste Hilfe 372, 384.
— in der chemischen Industrie 382.
— — versicherungspflichtigen Betrieben 333.
Unfallverhütung bei Hochbauten 372.
—, Erfolge, 366.
—, Handbuch 17.
—, Zeitschrift 16.
Unfallversicherung, Beziehungen von Krebs und Tuberkulose 83.
— im Deutschen Reiche 361.
Unglücksfälle durch Beleuchtungsarten 435.
— durch Benzin 382.
Unguentum Credé, Wirkung bei Maul- und Klauenseuche 239.
Unsittlichkeit, öffentliche, Bekämpfung (Dänemark) 9.
Untergrundbahnen, Lufterneuerung 412.
—, Staubgehalt der Luft 412.
Unterleibstyphus, Sterblichkeit 30.
Unterschwefligsaure Salze, Nachweis in Nahrungsmitteln 624.
Unterseeboote, Aussteigeschacht 400.
—, Unfälle 400.
Untersuchungsamt Altona, Jahresbericht 1907 15.
Uran, Entstehung von Helium aus dems. 407.
Uviollicht, Anwendung bei Psoriasis 423.

Vaccina generalisata bei Ekzemkranken 162.
Vaccination, klinische Studie 168.
Vaccine, Nachweis spezifischer Stoffe 163.
— -Studien 162.
—, Träger des Kontagiums 163.
— und Ovine, gegenseitige Immunisierung 165.
Vaccineinfektion 162.
Vaginalschleim, Prüfung auf Streptokokken 201.
Vakuumlampe Moore 453.
Variola humana, Infektionsagens 162.
—, Träger des Kontagiums 163.
Variola vera, Vorkommen von Spirochäten im Pustelsaft 163.
Variolavaccine, Züchtung und Verwertung 14.
Vegetarische Diät als Volksernährung und als Heilmittel 501.
— —, Einfluß auf den Körper 500.
Venerische Ansteckung, Bekämpfung (Dänemark) 9.
Ventilation der Schulräume 290.
— geschlossener Räume 412.
— öffentlicher Gebäude 413.
Ventilationseinrichtungen für Textilfabriken 372.
Verbrecher, geisteskranke, Entlassung aus Irrenanstalten 353.
—, —, Unterbringung 330, 352, 353.
—, —, Zentralanstalten für dies. 354.
—, geistig minderwertige, Behandlung 352.
Verbrecherbehandlung und Rechtsschutz 352.
Verdauung, Einfluß der Farbstoffe 494.
Verdunstungsapparat Psychrophor 412.
Vergiftung durch Leuchtgas 406.
— — Phosphorwasserstoff 408.
— — verdorbenen Weizen 385.
Vergiftungserscheinungen in Anilinbetrieben 381.
Vergiftungskrankheiten im Betrieb 365.
Verletzungen im Eisenbahnbetriebe, Verhütung 401.
Veterinärberichte 1906 226.
Veterinärmedizin, Jahresbericht 227.
Viktoriahaus für Krankenpflege 15, 16.
Vitralin 80.
Volksbäder, Einrihctung 257.
—, Rentabilität 256.
Volksgesundheit, Verbesserung durch Sport und Spiel 261.
Volksheilstätte Loslau 16.
Volksheilstätten, Auswahl der Kranken 117.
—, Kostenfrage 81.
Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz 82.
Volksschule und sexuelle Erziehung 271.
Volksspiele, Ratgeber 262.
Vulvovaginitis, gonorrhöische, Verhütung 203.

Walderholungsstätten 286, 344.
— für Mütter und Säuglinge 552.
Waldschulen 285, 286.
Wandanstriche, desinfizierende 80.
Wärme, Erklärung 414.
Wärmeversorgung 421.
Wascheinrichtung auf Schiffen 398.
Wasser s. a. Trinkwasser.
—, Abscheidung des Mangansulfats 479.
—, Anlage und sanitätspolizeiliche Kontrolle 458.
—, Anreicherung von Typhusbazillen 466, 467.
—, Ausscheidung von Manganverbindungen 480.
—, Bacterium coli als Indikator für Verunreinigung durch Fäkalien 465.
—, Bedeutung der Stickstoffbestimmung 461.

Digitized by Google

Wasser, Bestimmung von Ammoniak 461.
—, — der Härte 458, 459.
—, — von Mangan 460.
—, — des Permanganatverbrauchs 461.
—, — — gelösten Sauerstoffs 463.
—, — der Schwefelsäure 461.
—, — des Stickstoffs 406, 462.
—, bleihaltiges, Bleivergiftung durch dass. 482.
—, brauchbares, Beschaffung (Preußen) 4.
—, chemische, mechanische und biologische Reinigung 483.
—, Colinachweis 465, 466.
—, Desinfektion durch Sonnenstrahlen 423.
—, Enteisenung 480, 481.
—, — und Entbräunung 14, 481, 482, 488.
—, Entfernung von Eisen und Mangan 487.
—, Erfahrungen über Talsperrenwasser 489.
—, Gewinnung einwandfreier Proben für die hygienische Untersuchung 457.
—, Keimgehalt von Leitungswasser 464.
—, Lebensdauer der Krankheitskeime 469.
—-Luftduschen 254.
—, Nachweis von Eisen 460.
—, — — Typhusbazillen 135, 466, 467.
—, Reinigung durch Jewellfilter 470, 471.
—, — — Permutit 479.
—, Sauerstoffgehalt 464.
—, Untersuchung an der Entnahmestelle 14.
—, Ursachen der Verschlechterung des Breslauer Leitungswassers 474.
—, volumetrische Chlorbestimmung 458.
—, — Bestimmung von Kalk und Magnesia 459.
—, Vorkommen von thermophilen Mikroben 465.
—, zinkhaltiges 482.
—, Züchtung anaerober Bakterien 464.
Wasserbegutachtung, hygienische, Grundlagen 458.
Wassergas 433.
— als Ersatz für Steinkohlengas 433.
—, Anwendung beim Schweißen 434.
—, Erzeugung 434.
— in den Niederlanden 434.
—, Parfümierung dess. 434.
Wassergasbeleuchtung, hängendes Glühlicht 434.
Wassergesetz (Bayern) 5.
Wasserkalamität in Breslau 474 u. f.
Wasserleitung, Rücktritt unreiner Flüssigkeiten (Reg.-Bez. Minden) 5.
Wasserleitungen, Schutz ders. (Reuß j. L.) 7.
—, Verhütung des Rücksaugens von Schmutzwasser 483.
Wasserlicht von Schumacher-Kopp 455.
Wasserrecht 403.
Wasserstoff, Darstellung aus Wassergas 405.
—, Spektren ders. 405.
— und Sauerstoff, Vereinigung ders. 405.
Wasserstoffsuperoxyd, thermische Bildungsbeziehungen 405.
—, Wirkung auf Trinkwasser 472, 473.
Wasserversorgung 421.
Wasserversorgung im Reg.-Bez. Stade 17.
— in Breslau 485.
— und Typhus 12.
Wasserversorgungsanlagen, Einrichtung und Betrieb 486.
—, öffentliche (Bayern, Sachsen) 5, (Sachsen-Altenburg, Anhalt) 6, (Schwarzburg-Sondershausen) 7.
Wasserwerke zu Magdeburg, Ausbau ders. 484.
Wasserwirkung im Organismus, Physiologie 501.
Wasserzersetzer 405.
Wechselstrombogen, Untersuchungen 448.
Wein, Alkoholbestimmung 596.
—, als Nahrungs- und Genußmittel 603.
—, amtliche Statistik 1905/06 597.
—, Arsengehalt 598.
—, Beschaffenheit des „Weinextraktes“ 596.
—, chemische Untersuchung (Frankreich) 8.
—, Entsäuerung mittels Calciumcarbonat 597.
—, Ergebnisse der Aschenanalysen 596.
—, französische Weiß-W., Zusammensetzung 597.
—, Genauigkeit der Untersuchungsergebnisse 595.
—, Glycerinbestimmung 596.
—, Nachweis von Fuchsin 597.
—, Natrongehalt 597.
—, schweizerische Statistik 1906 597.
—, Ursache des Blauwerdens 599.
—, Verbot des Zusatzes fremder Stoffe (Kapkolonie) 9.
—, Verkehr mit dems. (Österreich) 7.
—, Wässerung und Zuckerung (Frankreich) 8.
—, Zusammensetzung von Wermutwein 599.
Weine, alkoholfreie 594.
— von peronosporakranken Reben 599.
Weinmaische, Verkehr mit ders. (Österreich) 7.
Weinmost, Verkehr mit dems. (Österreich) 7.
Weinsäure, Bestimmung neben Äpfelsäure 597.
—, — — Bernsteinsäure und Zitronensäure 596.
Weizen, verdorbener, Vergiftung durch dens. 385.
Weizenbrot, Nachweis von Kartoffeln 585.
Weizenmehl, Backwert 583.
Wermutweine, Zusammensetzung 599.
Wertzuwachssteuer 653, 654.
Westrumit als Staubbekämpfungsmittel 413.
Wettergase, Untersuchung 409.
Wetterlampe mit Alarmthermometer 420.
Wetterregeln, praktische 48.
Windelektrizitätswerke 439.
Witwerheim in Frankfurt a. M. 652.
Wöchnerinnen und Säuglinge, Fürsorge (Hessen) 6.
Wohndichtigkeit in Württemberg 650.
Wohnungen, billige, Bau ders. (Frankreich) 8.
—, —, Beleihung 655.
—, leerstehende 649, 650, 651.

Digitized by Google

Wohnungen, Nachfrage nach kleinen W. in Hamburg 651.
—, Vierfamilienhaus 655.
Wohnungsamt in Stuttgart 649.
Wohnungsangebot in Mannheim 650.
Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose 109.
Wohnungsfürsorge in Bayern 645.
Wohnungsgesetz im Kanton Basel-Stadt 8, 656.
— in Frankreich 655.
Wohnungsinspektion 645, 647, 648.
Wohnungsnachweis für Arbeiter 652.
— in Straßburg 648.
Wohnungsnot und Schulhygiene 291.
Wohnungspflege (Hamburg) 7.
Wohnungspflegegesetz 647.
Wohnungsräume in den Tropen 69.
Wohnungsverhältnisse in Mailand, Verbesserung 656.
— der Stadtarmen in Posen 648.
—, Verbesserung (Preußen) 4.
Wohnungszählung in Karlsruhe 650.
Wolframlampe 441, 442.
—, Brauchbarkeit für Straßenbeleuchtung 446, 447.
Wolframlampen italienischer Bauart 446.
—, Kohlenhalter 447.
—, Verbreitung in Amerika 446.
—, Wirtschaftlichkeit 447.
Wundstarrkrampf in Preußen 38.
Wurmkrankheit s. a. Ankylostomiasis.
—, Bekämpfung 374.
Wut s. a. Tollwut.
—, atypische Fälle 235.
— der Rinder, neue Beobachtungen 235.
—, Nachweis spezifischer Stoffe 233.
Wutkranke Tiere, Virulenz des Speichels und der Speicheldrüsen 233.
Wutkrankheit, Negrische Körperchen 233.
Wutschutzabteilung in Berlin, Tätigkeit 15.
— — Breslau, Tätigkeit 12.
Wutvirus, Wirkung chemischer Agenzien 235.

Yoghurt 538, 539.
—, Wirkung 541.
—, — des bulgarischen Fermentes 540.

Zahnpflege, Leitsätze 314.
— in der Schule 313.
Zeichentische, Gestell für dies. 288.
Zeitschrift für Gewerbehygiene 16.
— — Medizinalbeamte 16.
— — Schulgesundheitspflege 16.
— — Tuberkulose 81.
Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 16.
Ziegenbutter, Zusammensetzung 575.
Ziegenmilch, Zusammensetzung 523.
Zigarren, Anfertigungsräume (Deutsches Reich) 3, (Württemberg) 6.
—, Einrichtung der Anfertigungsräume 392.
Zigarrenindustrie, Regelung der Heimarbeit 387.
Zimmerheizkörper, selbständiger Temperaturregler 420.
Zimt, Saigon-Z. Beschaffenheit 618.
Zink, Übergang dess. in Trinkwasser 482.
Zinkbergwerke, Beschäftigung von Arbeiterinnen (Deutsches Reich) 3.
Zinkblenderöstanstalten, staubfreie Gewinnung des Röstgutes 372.
Zinkgewinnung, oberschlesische 393.
Zinkhütten, Einrichtung und Betrieb 393.
Zirkonerde, Vorkommen 446.
Zirkonlampen 446.
Zirkonwolframlampe 446.
Zitronensäure, Bestimmung neben Weinsäure und Bernsteinsäure 596.
Zitterkrankheit in einer Volksschule 309.
Zucker, chemische Untersuchung (Frankreich) 8.
Zuckerfabrikation, Hygiene 391.
Zuckerwarenindustrie in Wien, hygienische Verhältnisse 390.
Zugbeleuchtung, elektrische 447.
—, —, Einrichtungen 448.
—, neue Maschinen für dies. 447.
Zündwaren, Prüfung auf freien Phosphor 626.
Zungentonsille als Eingangspforte für den Tuberkelbazillus 94.
Zwetschengeist, Verwendung von Bacillus macerans bei der Bereitung dess. 602.
Zwieback, Nachweis von Seife 587.
Zwiebackbereitung, Verwendung von Seife 587.
Zwiebackextrakt 588.

Digitized by Google

Inhalt des zweiten Heftes.

Seite

Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. Von M. Pistor 225
Zur Wohnungsfrage. Von Sanitätsrat Dr. Landsberger (Charlottenburg) . 251
Über die Rauch- und Rußfrage insbesondere vom gesundheitlichen Standpunkte und eine Methode des Rußnachweises in der Luft. (Mit 8 Abbildungen im Text.) Von Dr. H. Liefmann 282
Das religiöse Fasten in hygienischer und sozialpolitischer Beziehung. Von Dr. Arnold Flinker, k. k. Bezirksarzt in Wiznitz a. Cz. 345
Alkohol und Herz. Eine kritische Studie von Dr. Wern. H. Becker (staatsärztl. geprüfter Arzt), Dassel a. Solling 351
Arbeiterwohnungen in England. (Mit 5 Abbildungen im Text.) Von Dr. Julian Marcuse 360
Beobachtungen auf dem 3. Allgemeinen milchwirtschaftlichen Kongreß im Haag. Von Dr. F. Prölss 369
Entgegnung vom Stabsapotheker Droste in Hannover 375
Gegenäußerung. (M. P.) 379

Vereine und Versammlungen:

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Vorläufige Mitteilung . 380

Kritiken und Besprechungen:

Dunbar, Prof. Dr.: Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. (Landsberger, Charlottenburg) 381
Kirchner (vortrag. Rat im preuß. Kultusministerium): Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung. (Landsberger, Charlottenburg) 382
Goldschmidt: Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere); — Wieler: Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Getränke; — Der Alkoholismus. (Landsberger, Charlottenburg) 382
Kori, H.: Die Korischen eisernen Öfen. (R. Abel, Berlin) 383
Lehmann, K. B., und Neumann, R. O.: Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. (R. Abel, Berlin) 384
König, J., und Juckenack, A.: Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen. (R. Abel, Berlin) 384
Lang, L.: Die kindliche Psyche und der Genuß geistiger Getränke. (R. Abel, Berlin) 385
Deutsch, Julius: Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. (E. R.) . . 386
Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerbl. Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. (E. R.) 387
Götze, Rudolf: Über Nervenkranke und Nervenheilstätten. (E. R.) . 387
Julius Marcuse: Im Kampf um die Gesundheit. (Kisskalt, Berlin) . 388
Entwässerung und Reinigung der Gebäude. (Kisskalt, Berlin) 388
Dr. Robert Behla, Geh. Medizinalrat: Der tatsächliche Krebserreger, sein Zyklus und seine Dauersporen. (S. Merkel, Nürnberg) . . . 389
Henry v. Winkler, Stadtchemiker in Reval, und Frau Irmgard v. Winkler, geb. Röser: Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes. (S. Merkel, Nürnberg) 390
Dunbar: Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System. (Gärtner) 390

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (117. Verzeichnis) 392

Ankündigung 400

Digitized by Google

Bacteriol.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege

Organ

des

„Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“

Herausgegeben von

Oberbürgermeister Dr. **F. Adickes** (Frankfurt a. Main), Oberbürgermeister Dr. med. hon. **P. Fuss** (Kiel), Geh. Medizinalrat Professor Dr. **G. Gaffky,** Direktor d. Institutes für Infektionskrankheiten (Berlin), Hofrat Professor Dr. **Max Gruber** (München), Dr. **Sigmund Merkel** (Nürnberg), Geh. Ober-Medizinalrat a. D. Dr. **M. Pistor** (Berlin), Dr. **Pröbsting** (Köln), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **Roth** (Potsdam), Ober- und Geh. Baurat Dr. **J. Stübben** (Berlin), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **R. Wehmer** (Berlin)

Redigiert

von

Moritz Pistor und **Sigmund Merkel**

Berlin Nürnberg

Vierzigster Band

Zweites Heft

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1908

Digitized by Google

Inhalt des dritten Heftes.

Seite

Beiträge zur Kenntnis der großstädtischen Luftverunreinigung und des Großstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittels des Aitkenschen Staubzählers. Von Dr. med. Wilh. Gemünd (Aachen), Dozent für Hygiene an der technischen Hochschule 401

Hygienische Rückblicke aus England. Von R. Wehmer (Berlin) 430

Die Entwickelung der Säuglingsfürsorge und deren Stand Ende 1907. Von Dr. Nesemann, Regierungs- und Medizinalrat in Berlin 450

Über das Schlafburschenunwesen und über Ledigenheime vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Dr. med. Arthur Wandel (Kiel) 483

Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. Von M. Pistor 500

Berichtigungen 555

Kritiken und Besprechungen:

Salomon: Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. (Kisskalt, Berlin) 556

Prof. Dr. A. Möller: Hausschwamm-Forschungen. (Kisskalt, Berlin) . 556

Dr. Greinacher, Privatdozent an der Universität Zürich: Über die Klassifizierung der neueren Strahlen. (Landsberger, Charlottenburg) 557

Dr. Theodor Altschul, k. k. Sanitätsrat: Lehrbuch der Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und Hygiene). (A. Hartmann, Berlin) 558

Prof. H. Chr. Nussbaum: Die Hygiene des Wohnungswesens. (J. St.) 559

R. Müller: Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. (E. R.) . . 559

Dr. med. A. Baur: Atlas der Volks- und Schulhygiene. (Altschul, Prag) 560

Prof. Dr. A. Tobeitz in Graz: Differentialdiagnose der Anfangsstadien der akuten Exantheme. (Dr. R. Boltz, Hamburg) 561

Vereine und Versammlungen:

Deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspflege. (Diesjährige Versammlung) 562

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. (118. Verzeichnis) 564

Beiträge für die „Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege“ nimmt Herr Geh. Obermedizinalrat Dr. **M. Pistor,** Berlin W. 15, Pariserstraße 3, und Herr Dr. **Sigmund Merkel,** Nürnberg, Sulzbacherstraße 3, franko an. Wird eine Illustrierung durch Figuren erforderlich, so sind die betreffenden Vorlagen auf besonderen Blättern dem Manuskript beizufügen.

Das **Honorar** für Originalbeiträge beträgt ℳ 50.—, für Referate ℳ 40.—. pro Druckbogen.

Von Originalbeiträgen erhalten die Herren Mitarbeiter je **fünfzig Sonderabdrücke** gratis, die sofort nach Beendigung des Drucks der betreffenden Abhandlung seitens der Verlagshandlung geliefert werden.

Digitized by Google

DEC 14 1908

Bacteriol.

UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY CHICAGO, ILL.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege

Organ

des

„Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“

Herausgegeben von

Oberbürgermeister Dr. **F. Adickes** (Frankfurt a. Main), Oberbürgermeister Dr. med. hon. **P. Fuss** (Kiel), Geh. Medizinalrat Professor Dr. **G. Gaffky,** Direktor d. Institutes für Infektionskrankheiten (Berlin), Hofrat Professor Dr. **Max Gruber** (München), Dr. **Sigmund Merkel** (Nürnberg), Geh. Ober-Medizinalrat a. D. Dr. **M. Pistor** (Berlin), Dr. **Pröbsting** (Köln), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **Roth** (Potsdam), Ober- und Geh. Baurat Dr. **J. Stübben** (Berlin), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **R. Wehmer** (Berlin)

Redigiert

von

Moritz Pistor und **Sigmund Merkel**

Berlin Nürnberg

Vierzigster Band

Viertes Heft

(Erste Hälfte)

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1908

Digitized by Google

Inhalt des vierten Heftes. (Erste Hälfte.)

Seite

Die Anstalten und die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg im Jahre 1907. (Mit 8 Abbildungen im Text.) Von Dr. A. Frankenburger 577

Über Turnen und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Dr. med. Paul Kayser, Magdeburg (Oberarzt beim Sanitätsamt IV. Armeekorps) . . . 595

Über Selbstreinigung der Flüsse. Von Dr. med. Friedr. Hettersdorf . . 615

Über die Mitwirkung des Badearztes bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und über den Bau und die Einrichtung von Isolieranstalten für Infektionskrankheiten in den Kurorten. (Mit 3 Abbildungen im Text.) Von Dr. Enno Arends 637

Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Von Dr. med. W. Hanauer. (Fortsetzung) 651

Über käufliche Apothekenprivilegien und deren Ablösung sowie über die Pensionierung der Apotheker. Von E. Axel Holmström 679

Kritiken und Besprechungen:

Dr. Fr. Schoofs: Traité d'Hygiène pratique. (Dr. R. Boltz-Hamburg) 704

Prof. Dr. Hermann Fehling, ordentl. Prof. der Geburtshilfe und Gynäkologie: Wundinfektion und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. (M. P.) 706

W. Weichardt: Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. (K. Altmann) 706

Ferd. Hueppe: Was soll der Arzt über die Gefahren der Infektionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? (Kisskalt-Berlin) . . 707

Else Hueppe: Krankenpflege bei den Infektionskrankheiten. (Kisskalt-Berlin) 708

Dr. med. Alfred Grotjahn (Berlin): Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (S. Merkel-Nürnberg) 708

Dr. Joseph Rambousek: Über die Verhütung der Bleigefahr. (S. Merkel-Nürnberg) 710

Dr. med. A. Grotjahn und Dr. phil. F. Kriegel: Jahresbericht über soziale Hygiene. (S. Merkel-Nürnberg) 710

Oberstabsarzt Prof. Dr. Dieudonné: Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. (S. Merkel-Nürnberg) 711

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. (S. Merkel-Nürnberg) 711

Desinfektion. (S. Merkel-Nürnberg) 711

Geh. Medizinalrat Dr. J. Bornträger: Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. (S. Merkel-Nürnberg) 712

Verlag von **Aug. Hirschwald** in Berlin.

Handbuch der gerichtlichen Medizin.

Herausgegeben von

Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **A. Schmidtmann,**

unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda, Prof. Dr. Kockel, Prof. Dr. Wachholz, Prof. Dr. Puppe, Prof. Dr. Ziemke, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling.

Neunte Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches.

Drei Bände. gr. 8. Mit Textfiguren. 1905—1907. Preis 55 Mark.

(I. Bd. Mit 40 Textfig. 1905. 24 ℳ — II. Bd. Mit 63 Textfig. u. Register. 1907. 15 ℳ — III. Bd. 1906. 16 ℳ)

Digitized by Google

MAR 4 Bacteriol.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege

Organ

des

„Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege"

Herausgegeben von

Oberbürgermeister Dr. **F. Adickes** (Frankfurt a. Main), Oberbürgermeister Dr. med. hon. **P. Fuss** (Kiel), Geh. Medizinalrat Professor Dr. **G. Gaffky,** Direktor d. Institutes für Infektionskrankheiten (Berlin), Hofrat Professor Dr. **Max Gruber** (München), Bezirksarzt Dr. **Sigmund Merkel** (Nürnberg), Geh. Ober-Medizinalrat a. D. Dr. **M. Pistor** (Berlin), Professor Dr. **Pröbsting** (Köln), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **Roth** (Potsdam), Ober- und Geh. Baurat Dr. **J. Stübben** (Berlin), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **R. Wehmer** (Berlin)

Redigiert

von

Moritz Pistor und **Sigmund Merkel**

Berlin Nürnberg

Vierzigster Band

Viertes Heft

(Zweite Hälfte)

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1908

Digitized by Google

Inhalt des vierten Heftes. (Zweite Hälfte.)

Seite

Welche Mittel hat der Staat, um dem Überhandnehmen des Genusses alkoholischer Getränke vorzubeugen? Von Dr. med. W. Fischer 713

Die V. Versammlung der Tuberkuloseärzte. Von Ritter-Edmundsthal . . . 745

Geschichte der preußischen Medizinalverwaltung. Zweiter Teil. (Fortsetzung.) Von M. Pistor 749

Kritiken und Besprechungen:

Dr. med. Julian Marcuse: Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. (S. Merkel-Nürnberg) 811

Dr. M. Hindhede: Eine Reform unserer Ernährung. (S. Merkel-Nürnberg) 811

Leo Burgerstein: Zur Schulbankfrage. (Altschul-Prag) 812

Dr. de Keating-Hart: Die Behandlung des Krebses mittels Fulguration. (Port-Nürnberg) 813

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. (119. Verzeichnis) 815

Gesamtübersicht des XXXIX. und XL. Bandes 825

Beiträge für die „Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege“ nimmt Herr Geh. Obermedizinalrat Dr. **M. Pistor,** Berlin W. 15, Pariserstraße 3, und Herr Dr. **Sigmund Merkel,** Nürnberg, Sulzbacherstraße 3, franko an. Wird eine Illustrierung durch Figuren erforderlich, so sind die betreffenden Vorlagen auf besonderen Blättern dem Manuskript beizufügen.

Das **Honorar** für Originalbeiträge beträgt ℳ 50.—, für Referate ℳ 40.—. pro Druckbogen.

Von Originalbeiträgen erhalten die Herren Mitarbeiter je **fünfzig Sonderabdrücke** gratis, die sofort nach Beendigung des Drucks der betreffenden Abhandlung seitens der Verlagshandlung geliefert werden.

Die Ernährungshygiene fordert ein

Getränk, welches absolut frei ist von allen schädlichen Reizstoffen. Kathreiners Malzkaffee verbindet kräftigen, aromatischen Geschmack mit vollständiger Indifferenz. Pettenkofer sagt von ihm:

„Kathreiners Malzkaffee überragt durch seine appetitliche Außenseite und seine für jeden Käufer sofort erkennbare Reinheit alle anderen Kaffee-Ersatzmittel wesentlich.“

Den Herren Ärzten stellt die Firma Kathreiners Malzkaffee-Fabriken, München, auf Wunsch Versuchsproben und Literatur kostenlos zur Verfügung.

Digitized by Google

JUL 22 .910

Bacteriol.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege

Organ

des

„Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“

Herausgegeben von

Oberbürgermeister Dr. **F. Adickes** (Frankfurt a. Main), Oberbürgermeister Dr. med. hon. **P. Fuss** (Kiel), Geh. Ober-Medizinalrat Professor Dr. **G. Gaffky,** Direktor des Institutes für Infektionskrankheiten (Berlin), Ober-Medizinalrat Hofrat Professor Dr. **Max Gruber** (München), Bezirksarzt Dr. **Sigmund Merkel** (Nürnberg), Geh. Ober-Medizinalrat a. D. Dr. **M. Pistor** (Berlin), Professor Dr. **Pröbsting** (Köln), Regierungs- und Geh. Medizinalrat Dr. **Roth** (Potsdam), Ober- und Geh. Baurat Dr. **J. Stübben** (Berlin), Regierungs- u. Geh. Medizinalrat Dr. **R. Wehmer** (Berlin)

Redigiert

von

Moritz Pistor und **Sigmund Merkel**

Berlin Nürnberg

Vierzigster Band

Supplement

Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene, begründet von weil. Professor J. Uffelmann

Fünfundzwanzigster Jahrgang Bericht über 1907

herausgegeben von

Dr. A. Pfeiffer

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1909

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CHICAGO
77 552 664

Digitized by Google